Pro Tools
Referenzhandbuch

Version 5.1 für Macintosh und Windows

Digidesign Inc.

3401-A Hillview Avenue
Palo Alto, CA 94304 USA
tel: 650·842·7900
fax: 650·842·7999

Technischer Support (USA)
650·842·6699
650·856·4275

Produktinformation (USA)
650·842·6602
800·333·2137

Faxservice (USA)
1·888·USE·DIGI (873·3444)

Internationale Büros
Visit the Digidesign Web site
for contact information.

World Wide Web
www.digidesign.com

Digidesign FTP-Site
ftp.digidesign.com

digidesign®

A division of Avid

Copyright

Copyright für dieses Benutzerhandbuch ©2001: Digidesign, eine Abteilung von Avid Technology, Inc. (im Folgenden "Digidesign"). Alle Rechte vorbehalten. Gemäß den Copyright-Bestimmungen darf dieses Handbuch weder komplett noch auszugsweise ohne schriftliche Zustimmung von Digidesign vervielfältigt werden.

DIGIDESIGN, AVID und PRO TOOLS sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen von Digidesign und/oder Avid Technology, Inc. Alle anderen Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Alle Funktionen und Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

PN 932708437-00 REV A 01/01 (D)

Inhaltsverzeichnis

Teil I Einleitung

Kapitel 1. Willkommen bei Pro Tools 3

Pro Tools-Handbücher 3

Informationen zur Kompatibilität 4

Digidesign-Registrierung 4

Kapitel 2. Pro Tools-Systemkonfigurationen 5

TDM-Systeme 5

Wiedergabe-, Aufnahme- und Voice-Beschränkungen in TDM-Systemen 6

Audio-Interfaces für TDM-Systeme 6

Pro Tools-LE-Systeme 7

Pro Tools-LE-Systemfunktionen 7

Kapitel 3. Pro Tools-Begriffe 9

Festplattenaufnahme 9

Digidesign Audio Engine 9

Pro Tools-Sessions und Begriffe 10

Systemressourcen 13

MIDI-Begriffe 16

Kapitel 4. Fenster in Pro Tools 19

Mix-Fenster 19

Edit-Fenster 29

Transport-Fenster 41

Kapitel 5. Tastenkombinationen 45
Allgemeine Tastaturbefehle 45
Key Focus 46
Zahlenblockmodi 47

Teil II Sessions & Tracks

Kapitel 6. Sessions 51
Starten Ihres Systems 51
Konfigurieren Ihres Systems 51
Ändern der Pro Tools Playback Engine 54
Ändern der Größe für den DAE-Wiedergabepuffer 55
Erstellen einer neuen Session 56
Öffnen einer Session 58
Speichern einer Session 59
Erstellen von benutzerdefinierten Session-Vorlagen 62
Schließen einer Session 64
Verlassen von Pro Tools 64
Gemeinsames Benutzen von Sessions in Pro Tools-TDM-Systemen und in Pro Tools-LE-Systemen 64

Kapitel 7. I/O-Setup 65
Verstehen von Paths und I/O-Setup 65
I/O Setup-Dialogfeld 68
Erstellen und Bearbeiten von Paths 69
I/O-Einstellungsdateien 77
Standardeinstellungen für Ausgang, Anzeigen, Abhören und Path-Reihenfolge 80

Kapitel 8. Tracks 83
Track-Typen 83
Erstellen von Tracks 85
Ausblenden von Tracks 86
Zuweisen von Eingängen und Ausgängen an Audio-Tracks 87
Zuweisen von Voices und Spurenpriorität 88
Einstellen von MIDI-Kanälen 91
Solo- und Stummschalten von Tracks 91
Deaktivieren von Tracks 93
Anpassen der Track-Breite 94
Farbliche Kennzeichnung von Tracks 94
Gruppieren von Tracks 95

Kapitel 9. Importieren und Exportieren von Audio und MIDI 99
Importieren von Audio 99
Importieren von Tracks aus anderen Sessions 102
Laden von Audiodateien mit Drag & Drop 105
Exportieren von Audio 106
Übertragen von Audio von CD 107
Konvertierungsqualität 108
Exportieren von Session-Text 109
Importieren von MIDI-Dateien 111
Exportieren von MIDI-Dateien 112

Kapitel 10. Dateiverwaltung und - kompatibilität 115
Suchen von Audiodateien 115
Kompatibilität mit WAV-Dateien 117
Kompatibilität mit Avid-Dateien 117
Erstellen von Mac- und PC-kompatiblen Sessions 117

Teil III Aufnahme

Kapitel 11. Aufnahme-Setup 123

Eingangsanschlüsse und Audiopegel 123
Scharfschalten der Tracks 124
Abhörmodi 126
Abhörlatenz 127
Abhören bei niedriger Latenz (Low Latency Monitoring) 128
Benennung der Tracks 129
Festplattenzuweisung 130
Zuweisen von Speicherplatz für die Aufnahme 132
Aufnahmemodi 132
Aufnehmen mit dem Metronom 134

Kapitel 12. Grundlegendes zur Aufnahme von Audiomaterial 139

Aufnehmen eines Mono-Audio-Tracks 139
Aufnehmen eines Stereo-Audio-Tracks 141
Aufnehmen von mehreren Audio-Tracks 142
Record Pause-Modus 143
Aufnehmen von zusätzlichen Takes 143
Punch-Aufnahme von Audiomaterial 146
Loop-Aufnahme von Audiomaterial 147
Abhören von Takes 149
Festlegen der Punch- und Loop-Punkte 151

Kapitel 13. Aufnahme von MIDI 157

Aufnehmen von MIDI-Geräten 157
Aktivieren der Eingangsgeräte 158
MIDI Thru 158
MIDI Input Filter-Dialogfeld 159
Input Quantize-Option 160
Wait for Note 161

MIDI Merge/Replace 161
Aufnehmen eines einzelnen MIDI-Tracks 162
Aufnehmen mehrerer MIDI-Tracks. 164
Punch-Aufnahme von MIDI 165
Loop-Aufnahme von MIDI 167
Aufnehmen systemexklusiver Daten 170

Kapitel 14. Erweiterte Aufnahmetechniken 173
Verwenden von QuickPunch 173
Aufnehmen von einer digitalen Quelle 176
Aufnahme und Wiedergabe mit halber Geschwindigkeit 178

Teil IV Editieren

Kapitel 15. Grundlegendes zum Editieren 181
Editieren in Pro Tools. 181
Track-Material 182
Anzeigen der Namen und des Timecode von Regions 186
Audio-Regions und Wellenformen 187
MIDI-Regions und MIDI-Daten 189
Playlists 192
Rückgängigmachen mehrerer Operationen 193
Audio und MIDI Regions-Listen 195
Edit-Modi 198
Zoomen 200
Universe-Fenster 203
Zeitlineale 205
Time Scale 206
Metronom-basiertes Timing 207

Kapitel 16. Wiedergeben und Selektieren von Track-Material 209
Wiedergeben von Tracks 209
Optionen zum Scrollen 211
Scrubber 213
Entkoppeln von Edit- und Timeline-Selektionen 215
Selektieren von Track-Material 217
Wiedergeben von Selektionen 226
Timeline-Selektionen 228
Wiedergeben der Edit- und Timeline-Selektion mit dem Playhead 230

Kapitel 17. Arbeiten mit Regions und Selektionen 231
Erzeugen neuer Regions 231
Aufheben von Trennungen 234
Positionieren von Regions auf Tracks 235
Trimmer-Tool 238
Versetzen von Regions 241
Verschieben mit der Nudge-Funktion 246
Shift-Befehl 249
Quantisieren von Regions 249
Sperren von Regions 250
Aktivieren und Deaktivieren der Stummschaltung von Regions 251
Edit-Befehle 251
Duplicate-Befehl 256
Repeat-Befehl 256
Merge Paste-Befehl 257
Bearbeiten von Stereo- und Mehrkanalspuren 258
Bearbeiten von Audio mit AudioSuite-Plug-Ins 259
Reparieren von Wellenformen mit dem Pencil-Tool 259

Kapitel 18. Erweiterte Bearbeitungstechniken 261
Ersetzen von Regions 261
Repeat Paste To Fill Selection-Befehl 263
Compress/Expand Edit To Play-Befehl 264
Time Trimmer-Tool 265

Kapitel 19. Fades und Crossfades 267
Verwenden von Crossfades 267
Erzeugen eines Crossfades 274
Erzeugen von Fades am Anfang und Ende von Regions 275
AutoFades-Funktion 277
Erzeugen von Fades und Crossfades mit der Batch-Funktion 277

Kapitel 20. Verwalten von Regions 279
Entfernen von stillen Passagen aus Regions 279
Einfügen von stillen Passagen 281
Consolidate Selection-Befehl 282
Verwalten von Regions 283
Komprimieren von Audiodateien 285

Kapitel 21. Conductor-Tracks und Memory Locations 287
Tempo-Events 287
Standardtempo 290
Identify Beat-Befehl 290
Meter Events 293
Neunummerieren von Takten 296
Memory Locations und Marker 296
Memory Locations-Fenster 304

Kapitel 22. Beat Detective 307
Anforderungen für Beat Detective 307
Informationen zu Beat Detective 307
Beat Detective-Fenster 309
Definieren der Selektion für Beat Detective 310
Erkennen von Signalspitzen mit Beat Detective 312
Erzeugen von Bar|Beat Markern mit Beat Detective 315
Separieren und Angleichen von Regions mit Beat Detective 316
Beat Detective und der Collection-Modus 319

Teil V MIDI-Bearbeitung

Kapitel 23. Bearbeiten von MIDI 323
Einfügen von MIDI-Noten mit dem Pencil-Tool 323
Manuelles Editieren von MIDI-Noten 325
Continuous Controller-Events 330
Programmwechselbefehle 331
System Exclusive-Events 335
Noten- und Controller-Chasing 335
Zeitlich versetzte Wiedergabe von MIDI-Tracks (Offsetting) 337
Notenhänger 338

Kapitel 24. MIDI-Operationen 339
MIDI Operations-Fenster 339
Selektieren von Noten 340
Quantisieren 342
Change Velocity-Befehl 347
Change Duration-Befehl 350
Transponieren 351

Kapitel 25. MIDI Event List 353
MIDI Event List-Fenster 353
Einfügen von Events in das MIDI Event List-Fenster 356
Bearbeiten von Events im MIDI Event List-Fenster 359
Optionen im MIDI Event List-Fenster 361

Teil VI Mischen

Kapitel 26. Grundlegendes zum Mischen 365
Signalfluss der Audiosignale 365
Anzeigen der I/O, Sends und Inserts 369
Eingang des Tracks 371
Ausgang des Tracks 371

Sends 374
Output-Fenster für Tracks und Sends 378
Erstellen eines Submixes für Signal-Routing und Effektbearbeitung 383
Grundbegriffe des Mischens 387
Verwenden einer Bedienoberfläche mit Pro Tools 388
Dither 389

Kapitel 27. Plug-Ins und Inserts 391
Einschleifen von Plug-Ins auf Tracks 395
Plug-In-Fenster 396
Hardware I/O Inserts 401
Anschließen und Integrieren von externen Geräten 402

Kapitel 28. Automation 405
Schneller Einstieg in die Automation 405
Automation Playlists 406
Automationsmodi 407
Automation Preferences 410
Darstellen einer Automation 414
Schreiben einer Automation 415
Aktivieren und Aussetzen von Automation 419
Löschen einer Automation 420
Thinning von Automation 421
Zeichnen einer Automation 422
Bearbeiten von Automation 423
Schreiben von Automation bis zum Anfang, Ende oder in beide Richtungen der Selektion . . . 430
Trimmen einer Automation 432
Erstellen einer Schnappschussautomation 432

Kapitel 29. Abmischen 437
Aufnehmen auf Tracks 439
Bounce auf Festplatte 440
Bounce-Optionen 441
Aufnehmen eines Submixes 450
Endgültige Abmischung 451
Mastering 451

Teil VII Surround

Kapitel 30. Grundbegriffe des Surround-Sound 455
Mischformate und Surround-Formate 455
Pro Tools-Mischformate 456
Lautsprecheranordnung 456
Abhören von Surround-Sound 458
Formate und Terminologie 459
Grundbegriffe des Surround-Mischens 462

Kapitel 31. Einrichten von Pro Tools für das Surround-Mischen 465
Pro Tools-Audioanschlüsse für das Mischen im 5.1-Format 465
Konfigurieren von Pro Tools für Mehrkanal-Sessions 466
Standardeinstellungen für Path-Reihenfolge, Ausgang, Pegelanzeigen und Abhörpfad 470
5.1-Track-Anordnungen, Routing und Pegelanzeigen 471

Kapitel 32. Mehrkanalspuren und Signal-Routing 473
Schneller Einstieg in Mehrkanal-Sessions 473
Mehrkanalaudiospuren 474
Signal-Routing im Mehrkanalformat 476
Paths in Surround-Mischungen 480
Beispiele für Paths und Signal-Routing für Surround-Mischungen 482

Kapitel 33. Pannen und Mischen im Surround-Format 485
Einführung in das Surround-Pannen in Pro Tools 485
Output-Fenster 486
Standardbedienelemente 487
Bedienelemente für Surround-Panner 488
Pan-Modi 490
LFE-Fader für automatische Mehrkanal-Panner 493
Divergenz und Mittelprozentwert 493
Plug-In für die SurroundScope-Anzeige 496

Teil VIII Synchronisation

Kapitel 34. Grundbegriffe des Synchronisierens 499

Anforderungen für die Synchronisation 499
Aspekte der Synchronisation 499
Synchronisation von Pro Tools 499
SMPTE-Einzelbildformate 503
Arbeiten mit Filmmaterial 504

Kapitel 35. Timecode-Synchronisation 509

Optionen für die Synchronisation in Pro Tools 509
Session Setup-Fenster 510
Vorbereitungen zum Betrieb mit SMPTE 513
Konfigurieren von Pro Tools für SMPTE 514
Pro Tools im Online-Betrieb 516
Erzeugen eines Timecodes 517
Synchronisieren eines Sequenzers mit Pro Tools auf dem Macintosh 519
Synchronisieren eines Sequenzers mit Pro Tools unter Windows 521
Einsatz der MIDI-Maschinensteuerung 522
Ferngesteuerte Scharfschaltung für die Aufnahme 524
Synchronisieren von Pro Tools mit einem OMS-kompatiblen Sequenzer über MMC 526
MIDI Beat Clock 528
Spotting von Regions auf SMPTE-Frame-Positionen 529
Erstellen von Time Stamps 532
Festlegen eines Sync-Punkts 534
Fehlerbehebung bei der Synchronisierung 535

Kapitel 36. Arbeiten mit QuickTime Movies 539

Informationen zu QuickTime 539
Anforderungen für QuickTime 541
Optionen für die Wiedergabequalität von Filmen 542
Importieren von QuickTime Movies 542
Einstellen der Movie-Startzeit: Movie Offset 545
Verknüpfen von Audio mit einem QuickTime Movie 546
Importieren von QuickTime-Audio 548
Bouncing in ein neues Movie 549

Teil IX Pro Tools-Menüs

Kapitel 37. File-Menü 553

Kapitel 38. Edit-Menü 559

Kapitel 39. AudioSuite-Menü 565

Kapitel 40. MIDI-Menü 567

Kapitel 41. Movie-Menü 573

Kapitel 42. Operations-Menü 577

Kapitel 43. Setups-Menü 581

Kapitel 44. Display-Menü 595

Kapitel 45. Windows-Menü 599

Anhang A. DSP-bedingte Signalverzögerungen beim Mischen 605

Anhang B. TDM-Mischer und Belastung der DSP-Chips 611

Anhang C. Fehlerbehebung 621

Glossar 627

Index 635

Teil I: Einleitung

Kapitel 1: Willkommen bei Pro Tools

Willkommen bei Pro Tools®. Pro Tools vereint in sich leistungsstarke Sequenzerfunktionen für digitale Mehrkanalspur-Audio- und -MIDI-Anwendungen. Es stellt Ihnen damit Tools für sämtliche Produktionsschritte, von der Aufnahme über das Arrangieren, Bearbeiten und Mischen bis hin zum abschließenden Mastering auf professionellem Niveau zur Verfügung.

Pro Tools-Handbücher

Ihr Pro Tools-System wird mit folgenden Handbüchern ausgeliefert:

Pro Tools-Installationshandbücher: Anleitungen zur Installation Ihrer Pro Tools-Software und -Hardware sowie zur Integration in Ihr Studio.

Pro Tools Referenzhandbuch: Anleitungen zum Erzeugen von Sessions, zur Aufnahme, Bearbeitung und Mischung mit Pro Tools.

DigiRack™ Plug-Ins Handbuch: Anleitungen zur Verwendung der DigiRack Plug-Ins für Echtzeit- und Datei-basierte Audiobearbeitung mit Pro Tools.

Pro Tools Handbuch zu MIDI-Bedienoberflächen: Anleitungen zum Betrieb von Pro Tools mit verschiedenen MIDI-Bedienoberflächen.

Tastenkombinationskarten (nur TDM-Systeme):

Einzelne Übersichtskarten mit vielen Tastatur-Shortcuts für Macintosh und Windows, die nicht innerhalb der Pro Tools-Menüs angezeigt werden.

Für Pro Tools LE-Systeme stehen PDF-Versionen der Tastenkombinationskarten online zur Verfügung.

Konventionen in diesen Handbüchern

In den Pro Tools-Handbüchern werden für Menüoptionen und Tastaturbefehle die folgenden Konventionen verwendet:

Konvention	Aktion
File > Save Session	Wählen Sie im File-Menü die Save Session-Option aus.
Control + N	Betätigen Sie die *N*-Taste, und halten Sie dabei die Strg-Taste gedrückt.
Klicken bei gedrückter Option-Taste	Klicken Sie mit der Maus, und halten Sie dabei die Option-Taste gedrückt.
Rechtsklick (Windows)	Klicken Sie mit der rechten Maustaste.

Durch folgende Symbole werden besonders wichtige Informationen hervorgehoben:

Benutzertipps sind nützliche Hinweise für eine optimale Nutzung Ihres Pro Tools-Systems.

Wichtige Hinweise enthalten Informationen, die sich auf die Daten einer Pro Tools-Session oder auf die Leistung Ihres Pro Tools-Systems beziehen.

Shortcuts zeigen Ihnen nützliche Tastatur- oder Maus-Shortcuts.

Querverweise verweisen auf themenverwandte Abschnitte in den Pro Tools-Handbüchern.

Wählen und Auswählen

Normalerweise haben die Wörter „Wählen“ und „Auswählen“ im Deutschen die gleiche Bedeutung. In diesem Handbuch wird jedoch zwischen beiden Begriffen wie folgt unterschieden:

Auswählen: Wenn Sie in diesem Handbuch aufgefordert werden, etwas *auszuwählen*, bleibt es ausgewählt. Das ist der Fall bei Dialogfeld- und Menü-Optionen, die etwas aktivieren oder deaktivieren.

Wählen: Wenn Sie in diesem Handbuch aufgefordert werden, etwas zu *wählen*, wird eine einmalige Aktion durchgeführt. Das ist bei den meisten Menübefehlen der Fall, wo die gewählte Aktion nur einmal ausgeführt wird.

Informationen zur Kompatibilität

Digidesign kann nur für getestete und anerkannte Hardware und Software Kompatibilität garantieren und Support bieten. Eine Auflistung von Computern, Betriebssystemen und Geräten von Drittanbietern, die für Digidesign geeignet sind, finden Sie auf der Digidesign-Website unter den aktuellsten Kompatibilitätsinformationen:

www.digidesign.com/compato/

Digidesign-Registrierung

Füllen Sie bitte die beiliegende Registrierungskarte von Product Name aus, und schicken Sie sie an uns zurück. Registrierte Benutzer erhalten ein Jahr lang kostenlos technischen Support und bekommen regelmäßig Software-Updates und Aktualisierungshinweise zugeschickt.

Kapitel 2: Pro Tools-Systemkonfigurationen

TDM-Systeme

Pro Tools TDM-Systeme sind in den folgenden Konfigurationen erhältlich:

Pro Tools 24 MIX

Das Kernsystem enthält:

- MIX Core-Karte
- Pro Tools-Software
- Digidesign-Audio-Interface (getrennt erhältlich)

Pro Tools 24 MIXplus

Das Kernsystem enthält:

- MIX Core-Karte
- MIX Farm-Karte
- Pro Tools-Software
- Digidesign-Audio-Interface (getrennt erhältlich)

Pro Tools 24

Das Kernsystem enthält:

- d24 Audiokarte
- DSP Farm-Karte
- Pro Tools-Software
- Digidesign-Audio-Interface (getrennt erhältlich)

Unterstützte Audio-Interfaces

Sie können die folgenden Audio-Interfaces mit Pro Tools TDM-Systemen verwenden:

◆ 888/24 I/O- und 882/20 I/O- (sowie 888 I/O- und 882 I/O-) Audio-Interfaces arbeiten mit Pro Tools 24 MIX/MIXplus- und Pro Tools 24-Systemen.

◆ Das 1622 I/O-Audio-Interface arbeitet mit Pro Tools 24 MIX/MIXplus- und Pro Tools 24-Systemen.

◆ Das ADAT Bridge I/O-Interface arbeitet mit Pro Tools 24 MIX/MIXplus- und Pro Tools 24-Systemen.

⚠ *Die Leistung eines Pro Tools-Systems hängt auch von den folgenden Faktoren ab: Prozessorgeschwindigkeit des Rechners, Größe des Arbeitsspeichers und Festplattenleistung. Fragen Sie Ihren Digidesign-Händler oder besuchen Sie die Website von Digidesign, um die aktuellsten Informationen zu Systemanforderungen und Kompatibilität zu erhalten.*

Wiedergabe-, Aufnahme- und Voice-Beschränkungen in TDM-Systemen

In der nachfolgenden Tabelle werden die Beschränkungen für Wiedergabe und Aufnahme und die maximale Anzahl gleichzeitig verfügbarer Voices in den einzelnen Pro Tools TDM-Systemen aufgeführt. Mit *virtuellen Voices* wird die maximale Anzahl von Audio-Tracks bezeichnet, die die tatsächlich verfügbaren Voices auf dem entsprechenden System gemeinsam nutzen können. Mit Pro Tools TDM-Systemen können Sessions mit bis zu 128 Audio-Tracks erstellt werden, aber alle Audio-Tracks, die über die virtuelle Voice-Beschränkung hinausgehen, werden automatisch auf *Voice Off* gesetzt.

Alle Pro Tools TDM-Systeme haben 64 interne Mix-Busse. Außerdem können Sie 5 Inserts und 5 Sends pro Track einschleifen, je nach der DSP-Kapazität Ihres Systems.

Tabelle 1. Wiedergabe-, Aufnahme- und Voice-Beschränkungen in Pro Tools TDM-Systemen

Kernsystem	Voices (gleichzeitig verfügbare Mono-Tracks bei der Wiedergabe)	Gleichzeitig verfügbare Mono-Tracks bei der Aufnahme	Virtuelle Voices
Pro Tools 24 MIX/MIXplus	32 oder 64	32 oder 64	86
Pro Tools 24	32	32	43

Audio-Interfaces für TDM-Systeme

Die folgende Tabelle enthält Angaben über die Ein- und Ausgänge der verschiedenen Audio-Interfaces für Pro Tools TDM-Systeme. In erweiterten TDM-Systemen können Audio-Interfaces für bis zu 72 Audioein- und ausgänge kombiniert werden.

Tabelle 2. Kanaleigenschaften für Pro Tools-Audio-Interfaces

Interfaces-Typ	Anzahl der Eingänge/ Ausgänge	A/D-Wandlung	D/A-Wandlung	Digitale Ein- und Ausgänge
888/24 I/O	8 ein/8 aus	24 Bit	24 Bit	24 Bit
882/20 I/O	8 ein/8 aus	20 Bit	20 Bit	24 Bit
888 I/O	8 ein/8 aus	18 Bit	18 Bit	24 Bit
882 I/O	8 ein/8 aus	18 Bit	18 Bit	24 Bit

Tabelle 2. Kanaleigenschaften für Pro Tools-Audio-Interfaces (Fortsetzg.)

Interfaces-Typ	Anzahl der Eingänge/ Ausgänge	A/D-Wandlung	D/A-Wandlung	Digitale Ein- und Ausgänge
1622 I/O	16 ein/2 aus	20 Bit	24 Bit	24 Bit
ADAT Bridge I/O	16 ein/16 aus	24 Bit	24 Bit	24 Bit

Pro Tools-LE-Systeme

Pro Tools-LE-Systeme sind in den folgenden Konfigurationen erhältlich:

Digi 001

Das Digi 001-System enthält:

- Digi 001 PCI-Karte
- Digi 001 I/O-Box
- Pro Tools-LE-Software

Digi ToolBox XP

Das Digi ToolBox-System enthält:

- Audiomedia III-Karte
- Pro Tools-LE-Software

⚠ *Die Bearbeitungsgeschwindigkeit von Pro Tools-LE-Systemen hängt von der Prozessorleistung Ihres Computers ab. Fragen Sie Ihren Digidesign-Händler oder besuchen Sie die Website von Digidesign, um die aktuellsten Informationen zu Systemanforderungen und Kompatibilität zu erhalten.*

Pro Tools-LE-Systemfunktionen

Die folgende Tabelle enthält Angaben zur Leistungsfähigkeit der Pro Tools-LE-basierten Systeme hinsichtlich der Wiedergabe und Aufnahme und der verfügbaren Ein- und Ausgänge. Alle Pro Tools-LE-Systeme bieten maximal 24 Mono-Audio-Tracks. Wenn Sie eine Pro Tools-Session mit mehr als 24 Mono-Audio-Tracks auf einem LE-System öffnen, werden nur die Audio-Tracks geöffnet, die den ersten 24 Voices zugeordnet worden sind. Wenn Sie die Session dann in Pro Tools-LE abspeichern, gehen alle Audio-Tracks verloren, die über die ersten 24 hinausgehen.

Alle Pro Tools-LE-Systeme haben 16 interne Mix-Busse. Sie können mit Pro Tools-LE bis zu 5 Inserts und 5 Sends pro Track einschleifen, je nach Prozessorleistung Ihres Computers.

Tabelle 3. Audiowiedergabe, -aufnahme und verfügbare Kanäle von Pro Tools-LE-Systemen

Systemtyp	Gleichzeitig verfügbare Mono-Tracks für die Wiedergabe	Anzahl verfügbarer Kanäle für Aufnahme/Wiedergabe	A/D-Wandlung	D/A-Wandlung	Digitale Ein- und Ausgänge
Digi 001	24	bis zu 18 ein/18 aus	24 Bit	24 Bit	24 Bit
Audiomedia III	24	bis zu 4 ein/4 aus	18 Bit	18 Bit	24 Bit

Ausführlichere Informationen zum Austausch von Session-Material zwischen Pro Tools-LE- und Pro Tools-TDM-Systemen finden Sie unter “Gemeinsames Benutzen von Sessions in Pro Tools-TDM-Systemen und in Pro Tools-LE-Systemen” auf Seite 64.

Kapitel 3: Pro Tools-Begriffe

Dieses Kapitel bietet einen Überblick über grundlegende Begriffe in den Bereichen digitales Audio, MIDI und digitale Signalbearbeitung sowie eine Einführung in die in Pro Tools verwendeten Begriffe.

Festplattenaufnahme

Ein in der klassischen Aufnahmetechnik verwendetes Tonbandgerät ist ein *lineares* Medium. Um einen bestimmten Teil einer Aufnahme anhören zu können, müssen Sie das Band vor- oder zurückspulen. Um bereits vorhandenes Material auf einem linearen System neu anzuordnen oder zu wiederholen, müssen Sie es erneut aufnehmen.

Bei der Festplattenaufnahme dagegen wird die Festplatte verwendet, ein *nicht-lineares* Medium mit Direktzugriff, d.h., Sie haben sofortigen Zugriff auf jeden beliebigen Teil einer Aufnahme, ohne vor- oder zurückspulen zu müssen.

Nicht-lineare Systeme bieten verschiedene Vorteile. Sie können Abschnitte einer Aufnahme problemlos neu anordnen oder wiederholen, indem Sie sie einfach in einer anderen Reihenfolge von der Festplatte lesen lassen. Hinzu kommt, dass die vorgenommenen Änderungen *nicht-destruktiv* sind, d.h., das Originalmaterial auf der Festplatte wird nicht verändert.

Bei Pro Tools handelt es sich um ein nicht-lineares Aufnahmesystem, welches Ihnen die nicht-destruktive Neuanordnung und Mischung von Aufnahmen ermöglicht.

Digidesign Audio Engine

Wenn Sie Pro Tools starten, wird im Hintergrund gleichzeitig eine Anwendung mit dem Namen *DAE* gestartet. DAE, bzw. *Digidesign Audio Engine*, ist ein Echtzeit-Betriebssystem von Digidesign für digitale Aufnahmesysteme. Bei der Installation von Pro Tools wird DAE automatisch mitinstalliert.

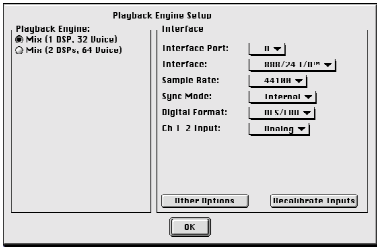
Genau wie das Betriebssystem eines Computers die Grundlage für die auf dem Computer arbeitenden Programme bildet, verwaltet DAE einen großen Teil der Festplattenaufnahmen, der digitalen Signalbearbeitung, der Mischautomation und der MIDI-Funktionen für Pro Tools und andere Produkte von Digidesign und seinen Entwicklungspartnern.

Pro Tools nutzt auch den Host-Prozessor Ihres Computers, mit dem die Anwendung bestimmte Aufgaben und Bearbeitungsvorgänge teilt. Die Leistung hängt dabei von Ihrem System und den Einstellungen der Playback Engine ab.

Siehe auch „Systemressourcen“ auf Seite 13.

Playback Engine

In allen Pro Tools-Systemen können Sie für jede Session eine *Playback Engine* wählen.



Playback Engine-Dialogfeld eines Pro Tools TDM-Systems

Das Playback Engine-Dialogfeld ermöglicht Ihnen die Neukonfiguration von Pro Tools für den Einsatz unterschiedlicher Digidesign-Hardwarekomponenten sowie die Neuzuteilung bestimmter Systemressourcen. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Konfigurieren Ihres Systems“ auf Seite 51.

Pro Tools-Sessions und Begriffe

Wenn Sie ein Projekt mit Pro Tools beginnen, erzeugen Sie zunächst eine *Session*. In diesem Abschnitt werden einige grundlegende Elemente von Sessions erläutert.

Session-Datei

Symbol einer Pro Tools Session-Datei

Eine *Session-Datei* ist ein Dokument, das von Pro Tools angelegt wird, sobald Sie ein neues Projekt beginnen. Die Session-Datei enthält Informationen zu allen Elementen, die mit einem Projekt zusammenhängen, einschließlich der Audiodateien, der MIDI-Daten und aller weiteren Informationen über vorgenommene Audiobearbeitungen und Einstellungen der Mischung. Sie können Änderungen an einer Session vornehmen und diese Änderungen in einer neuen Session-Datei speichern. Auf diese Weise ist es möglich, verschiedene Versionen eines Projekts zu erstellen und alle Bearbeitungen des Audiomaterials sowie der Mischung zu sichern.

Audiodatei

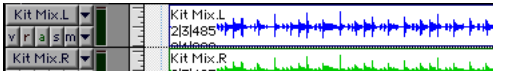
Jedes Mal, wenn Sie in einer Pro Tools-Session Audiomaterial aufnehmen, werden Audiodateien erzeugt.

Symbol für eine Audiodatei

Die Audiodateien einer jeden Session werden in einem Ordner mit der Bezeichnung „Audio Files“ gespeichert. Audiodateien werden in der Audio Regions-Liste aufgeführt und können in der Playlist eines Audio-Tracks angezeigt werden. Einzelne Sektionen einer Audiodatei können als Regions definiert werden (siehe „Regions und Loops“ auf Seite 11).

Audio- und MIDI-Tracks

Auf den Pro Tools-Tracks werden Audio-, MIDI- und Automationsdaten aufgenommen und bearbeitet (editiert).



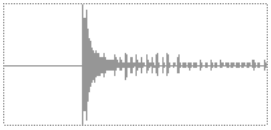
Audio-Tracks im Edit-Fenster

Midi-Track im Edit-Fenster

Audio- und MIDI-Tracks können in Regions unterteilt werden, um Loops zu erstellen, Sektionen oder ganze Songs neu zu arrangieren, oder um neue Tracks zusammenzustellen, wobei Material aus mehreren Takes verwendet werden kann.

Audio-Tracks können im Mono-, Stereo- oder jedem unterstützten Mehrkanalformat angelegt werden (in Abhängigkeit vom Typ Ihres Pro Tools-Systems).

Regions und Loops



Audio-Region

Als *Region* bezeichnet man einen Ausschnitt von Audio- oder MIDI-Daten, die mit Automationsdaten verknüpft sein können. Eine Region kann aus einem Loop bestehen, aus einem Gitarren-Riff, einer Gesangspassage, einem Soundeffekt, einem Teil eines Dialogs oder auch aus einer ganzen Sounddatei. Regions werden in Pro Tools aus Audio- oder MIDI-Dateien erzeugt und können in den Playlists von Audio- und MIDI-Tracks angeordnet werden.

Playlist

Playlist Selector-Popup-Menü

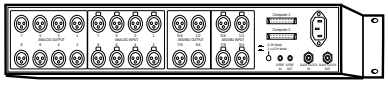
Als *Playlist* bezeichnet man eine Gruppe von Regions, die auf einem Audio- oder MIDI-Track angeordnet sind. Sie können mehrere sogenannte Edit-Playlists für einen einzigen Track anlegen. Dies ermöglicht es Ihnen, verschiedene Versionen auf einem einzigen Audio- oder MIDI-Track zusammenzustellen und mit Hilfe eines Popup-Menüs zwischen diesen zu wählen.

Bei Audio-Tracks legt die Playlist fest, welche Audiodateien in welcher Reihenfolge von der Festplatte gelesen werden sollen. Sie können in einer Playlist eine Sektion einer Aufnahme beliebig oft hintereinander anordnen und abspielen, indem Sie die Kopien einer Audio-Region verwenden. Dazu wird kein zusätzlicher Speicherplatz benötigt.

Eine Playlist kann entweder aus einer einzigen Region oder auch aus vielen einzelnen Regions bestehen. Sie kann aus einer Reihe ähnlicher Elemente zusammengesetzt sein, wie z.B. Regions, die aus mehreren verschiedenen Takes eines Solos bestehen, oder auch aus unterschiedlichen Elementen, wie z.B. verschiedenen Soundeffekten.

Kanal

Der Ausdruck *Kanal* (Channel) hat in Pro Tools-Systemen mehrere Bedeutungen. Zum einen bezeichnet Kanal einen physikalischen Ein- oder Ausgang Ihres Pro Tools-Systems.



Rückansicht eines 888/24 I/O-Interfaces

So stellt z.B. ein 888/24 I/O-Audio-Interface einem TDM-System acht Kanäle als analoge Ein- und Ausgänge zur Verfügung. Ein Digi 001-System stellt einem Pro Tools-LE-System hingegen bis zu 18 Kanäle als Ein- und Ausgänge zur Verfügung.

Kanalzug im Mix-Fenster

Zweitens beschreibt die Bezeichnung *Kanal* einen Mischpultkanal im Pro Tools Mix-Fenster. Mit *Kanalzug* wird ein Mischpult-Kanalzug eines beliebigen Audio- oder MIDI-Tracks, eines Auxiliary-Eingangs oder eines Master-Faders in einer Session bezeichnet.

Audio- und MIDI-Kanalzüge sind mit den gleichen Reglern ausgestattet, doch haben diese unterschiedliche Auswirkungen. So wirken z.B. die Fader der Kanalzüge von Audio-Tracks und Auxiliary-Eingängen direkt auf das Pro Tools-Mischpult, während die Fader von MIDI-Kanalzügen MIDI-Volume-Daten senden (MIDI-Controller 7).

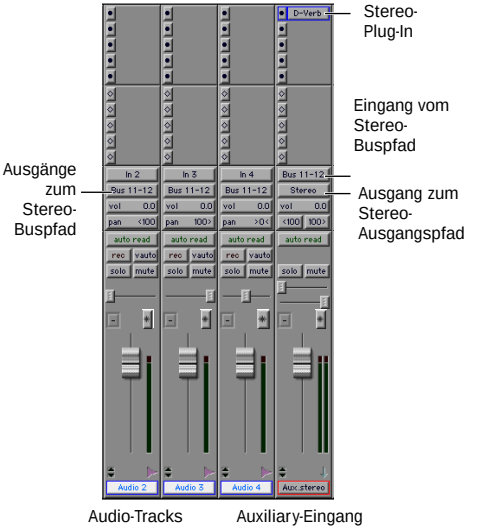
Der Begriff Kanal (oder Channel) wird außerdem im Zusammenhang mit der Übermittlung von MIDI-Daten verwendet. Siehe „Systemressourcen“ auf Seite 13.

Signal-Routing

Pro Tools stellt Ihnen Software-basierte Bedienelemente zum Mischen und zum Signal-Routing zur Verfügung. Dazu gehören das Mix-Fenster mit den üblichen, auf einer Konsole angeordneten Fadern und Schaltern sowie verschiedene Inserts, Sends und Plug-Ins.

Signal-Routing: Ein Beispiel

Das Routen von Signalen wird häufig gebraucht, um zum Zweck der gemeinsamen Bearbeitung und Pegelsteuerung von mehreren Tracks einen Submix auf einem Kanalzug zu erstellen. Das folgende Beispiel zeigt einen Submix von drei Schlagzeug-Tracks auf einen Stereo-Auxiliary-Eingang.



Submix auf einen Auxiliary-Eingang

Für das Signal-Routing stehen folgende Optionen zur Verfügung:

Bedienelemente für I/O des Tracks: Das Leiten von Signalen über Eingänge und Ausgänge von Tracks kann als Grundtyp des Signal-Routing bezeichnet werden. Jedem Track muss ein Eingangspfad zugewiesen sein, damit

Audiodaten aufgenommen werden können, und ein Ausgangspfad, damit das aufgenommene Audio über einen Hardware-Ausgang hörbar gemacht werden kann.

Auxiliary-Eingänge und Master-Fader: Auxiliary-Eingänge sind Tracks, die als Returns, Submixer und Bus-Master verwendet werden können. Master-Fader werden als Bus und als Master-Pegelsteuerung für Ausgänge verwendet. Sowohl Auxiliary-Eingänge als auch Master Fader können mit Inserts oder Plug-Ins ausgestattet sein.

Sends: Sends routen Audiosignale auf interne Busse, damit sie auf andere Tracks in Pro Tools oder auf Hardware-Ausgänge weitergeleitet werden können.

Plug-Ins und Inserts: Plug-Ins und Hardware-Inserts bearbeiten Audiomaterial auf dem mit ihnen verknüpften Track. Die Bearbeitung mit Plug-Ins geschieht vollständig innerhalb von Pro Tools. Hardware-Inserts verwenden Eingänge und Ausgänge des Audio-Interfaces zum herkömmlichen Routen von Inserts auf externe Effektgeräte und andere Geräte (sowie von diesen zurück).

Paths: Mit Pro Tools können Sie *Paths* (Pfade) definieren, über die Audioeingänge, -ausgänge, Busse und Inserts benannt und angepasst werden können. Sie können Pro Tools-Pfade über das I/O Setup-Dialogfeld einrichten. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Kapitel 7, „I/O-Setup“.

Mischformate: Sessions können aus einer Kombination von Tracks im Mono-, Stereo- und Mehrkanalformat sowie Bussen, Eingängen, Ausgängen und Inserts zusammengesetzt sein. (Mehrkanalformate werden nur von Pro Tools MIX und MIXplus unterstützt).

Systemressourcen

Die Anzahl der Tracks, die Bearbeitung durch Plug-Ins, Signalpfad- und Routing-Optionen sowie die Verfügbarkeit von Voices hängen nicht zuletzt von den Gesamtressourcen des Host-Computers und Ihrer Pro Tools-Hardware ab.

Pro Tools hilft auf verschiedene Weise, Ressourcen zu verwalten und einzusparen und damit die Leistungsfähigkeit Ihres Systems zu erhöhen. Zu Beginn Ihrer Arbeit mit Sessions und Tracks in Pro Tools können Sie sich die folgenden Funktionen zunutze machen, um die Effizienz Ihrer vorhandenen DSP- und anderer Ressourcen auszubauen:

◆ Einstellungen zur Systemnutzung helfen bei der gleichmäßigen Verteilung von Arbeit zwischen Ihrem Computer und der jeweiligen Digidesign Audio-Hardware. Siehe „Playback Engine“ auf Seite 10.

◆ Schalteraktivierung und -deaktivierung ermöglicht es Ihnen, bei bestimmten Elementen zwischen den Modi Aktiv (Ein) und Inaktiv (Aus) zu wählen. Dadurch wird die präzise Zuweisung von DSP- und anderen Ressourcen beim Erstellen von Playlists, Tracks und Mischungen möglich. Siehe „Aktive und inaktive Elemente“ auf Seite 14.

◆ Mit TDM ausgestattete Pro Tools-Systeme bieten Optionen zur flexiblen Zuweisung von Voices bei Festplattenspuren. Weitere Informationen zur Verwaltung von Voices und den dazugehörigen Optionen finden Sie unter „Virtuelle Tracks und Spurenpriorität“ auf Seite 90.

Aktive und inaktive Elemente

Sie können Eingänge, Ausgänge, Inserts, Sidechains, Plug-Ins und Tracks entweder *aktiv* oder *inaktiv* schalten, um vorhandene DSP- und Time Slot-Ressourcen zu verwalten. Zudem deaktiviert Pro Tools bestimmte Elemente automatisch, wenn nicht genügend Ressourcen vorhanden sind.

Aktive Elemente sind in vollem Umfang betriebsbereit.

Inaktive Elemente sind:

- Still
- „Aus“, d.h. sie verbrauchen keine der ihnen zugewiesenen DSP-, Mischpult- oder Systemressourcen (die somit in einer Session anderweitig genutzt werden können)
- gespeichert, einschließlich aller mit ihnen verbundenen Datenträger, Voices, Signalpfad-Zuweisungen, Insert-Zuweisungen, Automationsdaten, Pegel und aller anderen Parameter.

Folgende Elemente in Pro Tools können aktiviert bzw. deaktiviert werden:

◆ Audio-Tracks, Auxiliary-Eingänge und Master Fader (nur TDM-Systeme)

◆ Ein- und Ausgänge von Tracks

◆ Sends

◆ Sidechain-Eingänge

◆ Plug-Ins

◆ Hardware-Inserts

◆ Pfade (sessionübergreifend).

MIDI-Tracks können nicht deaktiviert werden.

Inaktive Elemente und Ressourcen

Vorhandene Systemressourcen werden von den einzelnen Elementen auf unterschiedliche Weise beeinflusst.

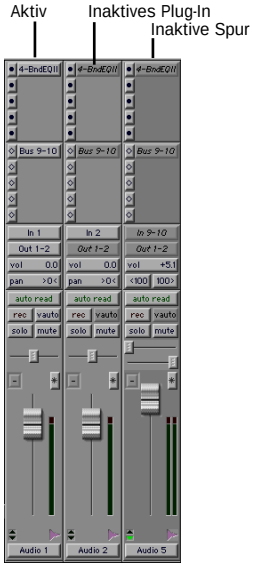
Plug-Ins: Wenn ein Plug-In auf einem Track inaktiv ist, wird das dazugehörige DSP für andere Plug-Ins und zur Bearbeitung zur Verfügung gestellt. Plug-In-Zuweisungen können entweder manuell oder automatisch deaktiviert werden (siehe „Automatischer und manueller Modus Inaktiv“ auf Seite 15).

Pfade und die Zuweisung von Pfaden: Ist ein Pfad oder die Pfad-Zuweisung inaktiv geschaltet, werden die zugehörigen Mischpult-Ressourcen für andere Zwecke des Signal-Routing innerhalb der Session zur Verfügung gestellt. Pfade und Zuweisungen können entweder manuell oder automatisch deaktiviert werden (siehe „Automatischer und manueller Modus Inaktiv“ auf Seite 15).

Tracks: (Nur TDM-Systeme). Wird ein Audio Track, ein Auxiliary-Eingang oder ein Master Fader inaktiv geschaltet, so werden auch die dazugehörigen Plug-Ins, Inserts, Sends und I/O-Zuweisungen deaktiviert.

Anzeige von inaktiven Elementen

Die Namen von inaktiven Elementen erscheinen *kursiv* und sind dunkelgrau hinterlegt. Bei inaktiven Spuren (nur TDM-Systeme) erscheint der gesamte Kanalzug dunkelgrau.



Aktive und inaktive Elemente und Spuren

Automatischer und manueller Modus Inaktiv

Die Aktivierung und Deaktivierung von Elementen stellen wichtige Optionen für den Transfer von Sessions und das Verwalten von Systemressourcen dar. Mit Pro Tools ist sowohl die automatische als auch die manuelle Deaktivierung möglich. Sie können Elemente manuell deaktivieren (bzw. aktivieren) und so während der Bearbeitung und Mischung gezielt Systemressourcen verwalten.

Automatisch inaktive Elemente

Wenn Sie eine Session öffnen, kann es sein, dass nicht alle in der Session verwendeten Signalpfade, Plug-Ins oder Audioschnittstellen so verfügbar sind, wie sie für das aktuelle System definiert wurden. In einem solchen Fall wird die Session mit den Einstellungen geöffnet, mit denen sie zuletzt gespeichert wurde. Alle Elemente, die nicht verfügbar sind bzw. aufgrund unzureichender Ressourcen nicht geladen werden können, werden deaktiviert.

Manuelle Inaktivschaltung

Sie können zur Verwaltung von Systemressourcen Elemente auch manuell aktivieren bzw. deaktivieren. Wenn Sie ein Element deaktivieren, werden die dazugehörigen Ressourcen für eine anderweitige Nutzung in einer Session freigegeben.

Im Folgenden werden grundlegende Anweisungen zur manuellen Deaktivierung von Elementen gegeben. Immer wenn die Möglichkeit zur Deaktivierung eines Elements gegeben ist, finden Sie im *Pro Tools Referenzhandbuch* Anweisungen dazu.

So aktivieren bzw. deaktivieren Sie ein Element:

- Halten Sie die Apfel-Taste und die Control-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste und die Windows-Taste (Windows) gedrückt und klicken Sie auf das Element.

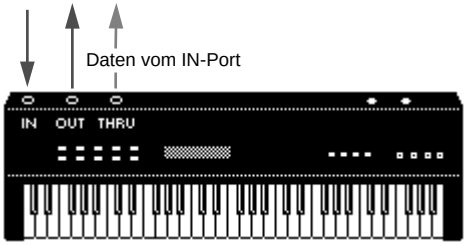
Sie können Änderungen auf allen bzw. allen selektierten Tracks vornehmen, indem Sie die voreingestellten Pro Tools-Änderungstasten (Option-Taste bzw. Option- und Shift-Taste auf dem Macintosh, Alt-Taste bzw. Alt- und Shift-Taste unter Windows) verwenden. Sidechain-Eingänge unterstützen direktes Umschalten zwischen dem aktiven und inaktiven Modus, folgen jedoch nicht der Schaltung auf alle bzw. alle selektierten Tracks.

MIDI-Begriffe

MIDI (Musical Instrument Digital Interface) ist ein Kommunikationsprotokoll für den Datenaustausch zwischen Musikinstrumenten. Dieser Industriestandard ermöglicht die Verbindung einer Vielzahl von Geräten unterschiedlicher Hersteller. Zur MIDI-kompatiblen Ausstattung gehören z.B. Synthesizer, Soundmodule, Drum-Machines, Patch-Bays, Effektgeräte, MIDI-Interfaces und Sequenzer.

MIDI-Geräte sind mit fünfpoligen DIN-Buchsen ausgestattet, die entweder mit IN, OUT oder THRU bezeichnet sind.

Der MIDI-Ausgang (OUT) sendet Messages, der MIDI-Eingang (IN) empfängt Messages, und am MIDI-Port THRU werden die Daten wiedergegeben, die am MIDI-Eingang empfangen werden. Die Verbindung einzelner MIDI-Geräte erfolgt mit Hilfe von MIDI-Kabeln, die Sie in den meisten Musikfachgeschäften erwerben können.



Signalfluss von MIDI-Daten

⚠ *Nicht alle Geräte besitzen alle drei MIDI-Ports (IN, OUT und THRU).*

Ein einzelnes MIDI-Kabel kann jeweils verschiedene Daten für insgesamt 16 Kanäle übertragen. Diese 16 Kanäle können sich auf 16 verschiedene MIDI-Geräte aufteilen. Ein MIDI-Gerät kann auch mehrere Kanäle verarbeiten (wenn es eine sogenannte *Multi-Timbral*-Funktion hat, d.h. mehrkanaligen Betrieb ermöglicht). Jeder Kanal wird dabei einem bestimmten Instrument bzw. Sound zugeordnet, also z.B. Bass auf Kanal 1, Klavier auf Kanal 2 und Schlagzeug auf Kanal 3. Mit einem MIDI-Sequenzer kann man, ähnlich wie mit einer Mehrspur-Bandmaschine, komplexe Arrangements aufnehmen, selbst wenn nur ein einziges Keyboard mit Multi-Timbral-Funktion zur Verfügung steht.

MIDI-Fachausdrücke

Im Folgenden werden einige grundlegende MIDI-Fachausdrücke erläutert:

MIDI-Interface: Hardware, die die Verbindung und Kommunikation von Computer und MIDI-Gerät ermöglicht.

MIDI-Gerät: Jedes Keyboard, Soundmodul, Effektgerät oder anderes Gerät, welches MIDI-Daten senden und/oder empfangen kann.

MIDI-Controller: Jedes MIDI-Gerät, das MIDI-Daten senden kann. Dazu gehören Keyboards, MIDI-Gitarren-Controller, MIDI-Blasinstrumente u.a. Controller senden MIDI-Daten von ihrem MIDI-Ausgang (OUT).

MIDI-Bedienoberfläche: Jedes Gerät, wie z.B. das HUI von Mackie, das über eine MIDI-Verbindung Steuerungsdaten an ein Software-Programm sendet, jedoch normalerweise nicht zur Aufnahme von MIDI-Daten verwendet wird.

MIDI-Klangerzeuger: Jedes MIDI-Instrument, das innerhalb eines Arrangements Klänge wiedergibt. Klangerzeuger empfangen MIDI-Daten an ihrem MIDI-Eingang (IN).

Multi-Timbral: Die Fähigkeit, mehrere verschiedene Instrumente bzw. Sounds (wie z.B. Klavier, Bass und Schlagzeug) gleichzeitig auf separaten Kanälen wiedergeben zu können. Damit wird es für einen einzelnen MIDI-Klangerzeuger möglich, auch komplexe Arrangements wiederzugeben.

MIDI-Kanal: Bis zu 16 Kanäle mit MIDI-Daten können über ein einzelnes MIDI-Kabel übertragen werden. Den verschiedenen Daten wird eine Kanalnummer zugeordnet, so dass der Klangerzeuger jeweils die richtigen Daten empfangen kann.

Programmwechselbefehl: Ein spezieller MIDI-Befehl, der bei einem Klangerzeuger eine bestimmte Instrument/Sound-Kombination (Patch) einstellt. Das MIDI-Protokoll ermöglicht die Wahl aus insgesamt 128 solcher Patches.

Bank Select-Befehl: Ein MIDI-Befehl, der die Programmspeicherbank spezifiziert, auf die zugegriffen werden soll. Viele Geräte stellen mehr als 128 Patches zur Verfügung. Über den Bank Select-Befehl kann auf diese zugegriffen werden.

Local Control: Eine Controller-Einstellung, die bei den meisten MIDI-Keyboards vorhanden ist und bewirkt, dass die vom Gerät erzeugten Klänge wiedergegeben werden. Wenn die Local Control deaktiviert ist, reagiert die interne Klangerzeugung nur noch auf externe MIDI-Daten.

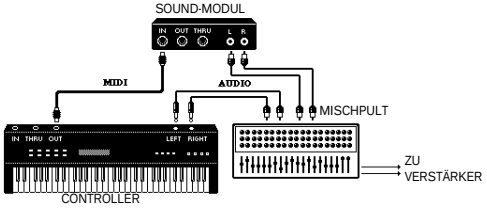
Bei der Verwendung von Pro Tools sollte die Local Control eines angeschlossenen Keyboards in der Regel deaktiviert sein. Wenn die Local Control deaktiviert ist, sendet Ihr Keyboard weiterhin Daten über seinen MIDI-Ausgang (OUT).

Continuous Controller-Events: MIDI-Befehle, mit denen die Klangparameter von Noten in Echtzeit verändert werden können. Dazu gehören Tonhöhenbeugung, Modulation, Volume, Panorama usw.

System Exclusive-Daten: MIDI-Daten, die in der Regel zum Senden und Auffinden von Informationen zu Patch-Parametern zum Zwecke der Archivierung verwendet werden.

Häufige Irrtümer im Zusammenhang mit MIDI

MIDI ist nicht Audio. Die durch ein MIDI-Kabel gesendeten Signale bestehen aus Zahlenwerten, welche spezifischen Steuerinformationen entsprechen. Sobald Sie z.B. eine Taste auf Ihrem MIDI-Keyboard drücken, wird ein Steuersignal an den MIDI-Ausgang (OUT) gesendet, das bei einem zweiten Gerät (sofern es mit demselben MIDI-Kanal verbunden und auf ihn eingestellt ist) bewirkt, dass es genau diese Note spielt.



Signalpfade bei MIDI-Instrumenten

Um jedoch das zweite Gerät (den Klangerzeuger) wirklich hören zu können, müssen Sie dessen Audioausgänge zunächst mit einem Soundsystem verbinden. MIDI-Instrumente besitzen also jeweils zwei Signalpfade: einen für Audiosignale und einen anderen für MIDI-Signale.

MIDI ist jeweils auf die Funktionen begrenzt, die Ihre Geräte unterstützen. So ist die Leistungsfähigkeit bestimmter Instrumente hinsichtlich Klangerzeugung, Polyphonie und Multitimbralität eingeschränkt.

Kapitel 4: Fenster in Pro Tools

Pro Tools bietet zwei sich ergänzende Möglichkeiten zur Darstellung eines Projekts: das Mix-Fenster und das Edit-Fenster. Darüber hinaus können Sie mit Pro Tools viele Funktionen aus dem Transport-Fenster steuern. Die wichtigsten Bedienelemente dieser Fenster werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Mix-Fenster

Im Mix-Fenster erscheinen Tracks als Mischpultmodule mit Bedienelementen für Inserts, Sends, Eingangs- und Ausgangszuweisungen, Lautstärke, Panoramaeinstellung, Scharfschalten, Automation-Modus und Solo/Mute. Im folgenden Abschnitt werden diese Track-Bedienelemente beschrieben.

Um die Pro Tools-Bedienelemente für Eingänge und Ausgänge, Inserts, Sends und Anmerkungen anzuzeigen, wählen Sie Display > Mix Window Shows > All.

SHIFT *Drücken Sie die Apfel-Taste + Gleichheitszeichen (Macintosh) bzw. Strg-Taste + Gleichheitszeichen (Windows) auf der alphanumerischen Tastatur, um zwischen den Mix- und Edit-Fenstern zu wechseln.*

Show/Hide Tracks-Liste

Show/Hide Tracks-Liste

Dieses Scroll-Fenster zeigt eine Auflistung von allen Tracks in der aktuellen Session. Hier können Sie Tracks ein- oder ausblenden, indem Sie den Track-Namen in der Liste aktivieren bzw. deaktivieren. Nicht aktive Tracks werden in der Show/Hide Tracks-Liste kursiv dargestellt.

Sie können diese Liste auch dazu verwenden, die Tracks anders anzuordnen, indem Sie einen Track-Namen an eine neue Position innerhalb der Liste ziehen. Die Track-Anordnung hat Auswirkungen auf die Voice-Prioritäten in TDM-Systemen. Nähere Informationen dazu finden Sie unter Kapitel 8, „Tracks“.

Im Popup-Menü im Kopfteil der Liste finden Sie die Befehle, mit denen Sie entweder alle oder nur die derzeit selektierten Tracks ein- bzw. ausblenden können.

Informationen zu Groups und ein-/ausgeblendeten Tracks

Sollte ein Track ausgeblendet sein, aber einer aktivierten Group angehören, so haben alle Vorgänge im Mix-Fenster, die auf andere Mitglieder der Group angewendet werden, *auch Auswirkungen auf den ausgeblendeten Track*. Dies gilt allerdings nicht für das Scharfschalten für die Audio oder MIDI-Aufnahme. Wenn Sie einen gruppierten Track solo- oder stummschalten oder die Beschreibbarkeit für die Automation aktivieren, werden alle diese Vorgänge auch auf die ausgeblendeten Mitglieder der Group angewendet. Das gilt allerdings nur für Mitglieder der Group, nicht für ausgeblendete Tracks im Allgemeinen.

Im Edit-Fenster dagegen haben auf Mitglieder einer aktivierten Group angewandte Edit-Vorgänge *keine* Auswirkungen auf ausgeblendete Tracks, die ebenfalls zu dieser Group gehören.

Bei TDM-Systemen bestimmt die relative Position eines Tracks seine Wiedergabepriorität im virtuellen Track, auch wenn er ausgeblendet ist (für weitere Informationen siehe „Virtuelle Tracks und Spurenpriorität“ auf Seite 90).

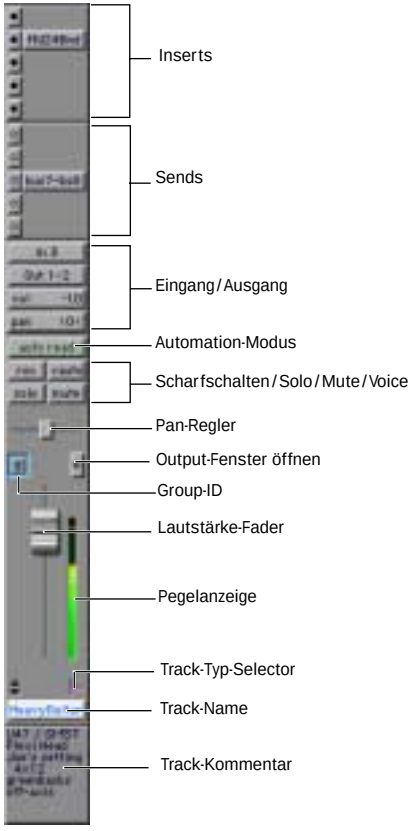
Mix Groups-Liste

Mix Groups-Liste

In der Mix Groups-Liste werden alle Groups in der Session aufgeführt. Sie können eine Group aktivieren, indem Sie deren Namen in der Liste auswählen. Eine Group ist nur dann *aktiviert* (d.h. alle Mitglieder der Group sind zum Abmischen verbunden), wenn deren Name in der Liste hervorgehoben ist.

Sie können die Liste auch dazu verwenden, gruppierte Tracks auf dem Bildschirm zu selektieren, indem Sie links der gepunkteten senkrechten Linie neben den Group-Namen klicken. Das Popup-Menü oben in der Liste gibt Ihnen die Befehle zum Erstellen, Löschen oder Aussetzen von Groups. Sie können Groups in den Mix Groups- und Edit Groups-Listen miteinander verbinden. Weitere Informationen zu Gruppierungen finden Sie unter „Gruppieren von Tracks“ auf Seite 95.

Audio-Track / Kanalzug



Audiokanalzug

Jeder Audio-Track hat seine eigenen Bedienelemente für Lautstärke, Panorama, Panner, Scharfschalten, Automation-Modus, Solo, Mute, für Kommentare und (in TDM-Systemen) Zuweisung von Voices.

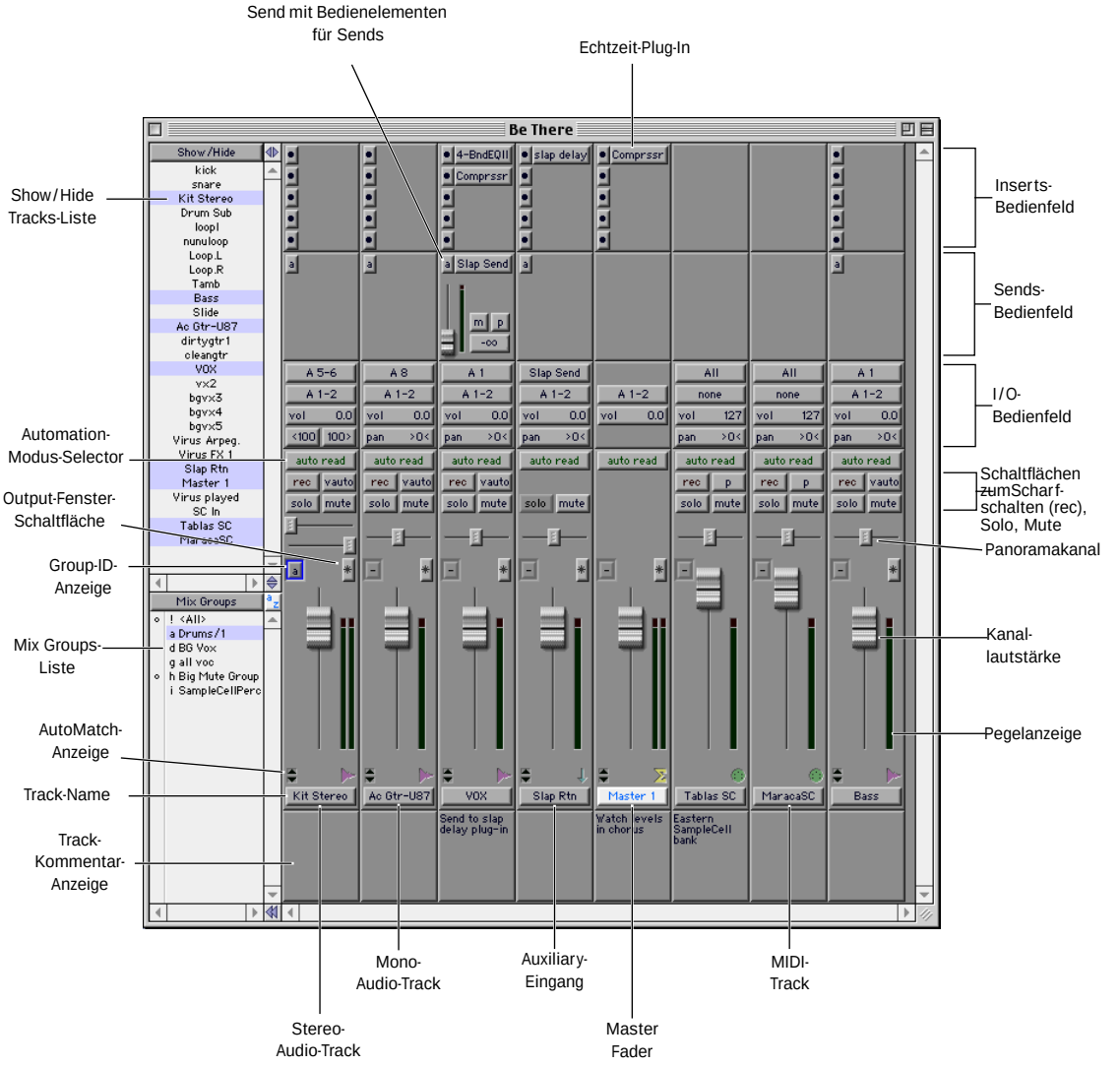
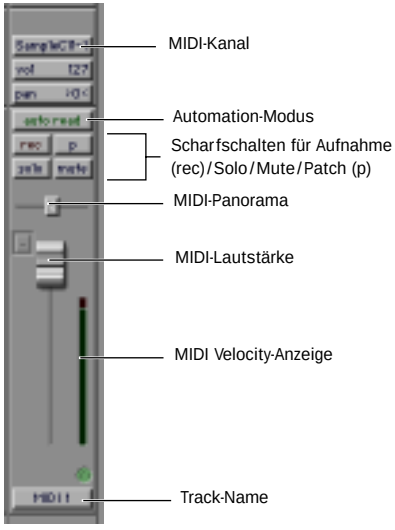


Abbildung 1. Pro Tools-Mix-Fenster

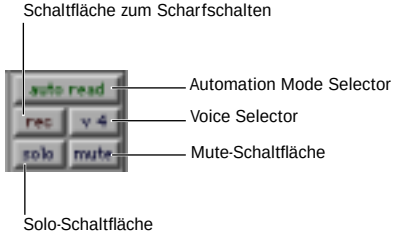
MIDI-Track / Kanalzug



MIDI-Kanalzug

Jeder MIDI-Track verfügt über eigene Bedienelemente für Lautstärke, Panorama, Scharfschalten, Automation-Modus, Solo, Mute und für MIDI-Patch- und MIDI-Kanalzuweisung. Mit dem New Track-Befehl können der Session neue MIDI-Tracks hinzugefügt werden.

Track-Bedienelemente im Mix-Fenster



Bedienelemente für Audio- und MIDI-Tracks im Mix-Fenster

Rec-Schaltfläche

Die Schaltfläche zum Scharfschalten (Rec) versetzt Audio- und MIDI-Tracks in Aufnahmebereitschaft. Wenn ein Track scharfgeschaltet wurde, klicken Sie im Transport-Fenster auf die Record- und Play-Schaltflächen, um mit der Aufnahme zu beginnen.

Wenn Sie Latch Record Enable Buttons unter Operation Preferences aktivieren, können Sie durch Klicken auf die Rec-Schaltfläche des jeweiligen Tracks mehrere Tracks gleichzeitig scharfschalten. Wenn die Einstellung Latch Record Enable Buttons nicht aktiviert ist, können Sie mehrere Tracks scharfschalten, indem Sie bei gedrückter Shift-Taste darauf klicken.

Record Safe-Modus

Pro Tools bietet den *Record Safe*-Modus, der es ermöglicht, einen beliebigen Track in der Session für die Aufnahme zu sperren. Damit wird verhindert, dass Sie einen Track versehentlich scharfschalten. Um den Record Safe-Modus ein- bzw. auszuschalten, klicken Sie im Track bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) auf die Rec-Schaltfläche.

Solo-Schaltfläche

Die Solo-Schaltfläche schaltet alle anderen Tracks stumm, so dass ein Track einzeln abgehört werden kann. Es können mehrere Track gleichzeitig solo geschaltet werden.

Die Aktivierung der Option Latch Solo Buttons unter Operation Preferences ermöglicht es, durch Klicken auf die Solo-Schaltfläche des jeweiligen Tracks mehrere Tracks gleichzeitig

solo zu schalten. Wenn die Einstellung Latch Solo Buttons nicht aktiviert ist, können Sie mehrere Tracks solo schalten, indem Sie bei gedrückter Shift-Taste darauf klicken.

Solo Safe-Modus

Pro Tools ermöglicht es weiterhin, einen Track auf *Solo Safe* zu schalten. Damit wird verhindert, dass Sie einen Track stummschalten, auch wenn Sie andere Tracks solo schalten. Diese Funktion ist sinnvoll, wenn Tracks wie Auxiliary-Eingänge als Effekt-Returns (z.B. Hall-Sends) genutzt werden, denn der Effekt-Track bleibt so in der Mischung, auch wenn andere Tracks solo geschaltet worden sind. Auch für MIDI-Tracks kann eine Schaltung auf Solo Safe sinnvoll sein, damit deren Wiedergabe nicht beeinträchtigt wird, wenn Sie Audio-Tracks solo schalten. Klicken Sie in dem Track bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) auf die Solo Safe-Schaltfläche, um in den Solo Safe-Modus zu wechseln. Wiederholen Sie den Vorgang, um den Solo Safe-Modus auszuschalten.

Mute-Schaltfläche

Die Mute-Schaltfläche schaltet einen Track stumm. Es können mehrere Tracks gleichzeitig stummgeschaltet werden. Wenn in TDM-Systemen die Option Mute Frees Assigned Voice aktiviert wurde, wird die Voice eines stummgeschalteten Tracks demjenigen virtuellen Track zugewiesen, der die nächsthöhere Priorität hat und dieser Voice zugewiesen wurde.

Automation Mode Selector

Der Automation Mode Selector ermöglicht es, den Automation-Modus eines Tracks auszuwählen. Wenn die Beschreibbarkeit der Automation (Automation Write-Enabled) aktiviert ist, wird beim Starten der Wiedergabe eine Automation geschrieben (abhängig davon, welchen Modus Sie gewählt haben). Jede Bewegung auf einem Track kann später genau so wiedergegeben werden, wie Sie sie ausgeführt haben.

Voice Selector

(nur TDM-Systeme)

Audio-Track Voice Selector

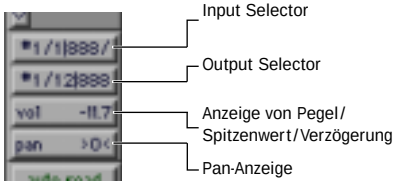
In TDM-Systemen wird der Voice Selector für die Zuweisung von *Voices* an Audio-Tracks verwendet. Tracks können einer bestimmten Voice-Nummer oder automatisch zugewiesen werden. Bei der automatischen Zuweisung von Voices weist Pro Tools einem Track die nächste verfügbare Voice zu, die nicht von einem anderen Track verwendet wird. Tracks mit automatischer Zuweisung von Voices sind besonders hilfreich, wenn Sie mit Stereo- und Mehrkanalspuren arbeiten. Pro Tools erledigt dann ganz einfach die Zuweisung von Voices für diese Tracks mit mehrfachen Voices.

Um sicherzustellen, dass ein Track hörbar ist, müssen Sie ihn einer (oder mehreren) Voice(s) zuweisen. Für Stereo- und Mehrkanal-Surround-Spuren werden die Voices paarweise und in

Mehrkanal-Groups dargestellt. Tracks mit manuell zugewiesenen Voices haben Vorrang vor Tracks mit automatisch zugewiesenen Voices. Wenn mehrere Tracks derselben Voice zugewiesen sind (von anderen Tracks belegte Voices werden im Voice Selector fett dargestellt), wird die Track-Priorität durch die Position des Tracks im Mix- oder Edit-Fenster festgelegt. Dann erhält der Track ganz links im Mix-Fenster oder ganz oben im Edit-Fenster die Priorität. Dieses Schema für die Priorität wird auch auf Tracks angewendet, denen Voices automatisch zugewiesen wurden.

Weitere Informationen zu den Prioritäten von Voices und Tracks finden Sie unter „Zuweisen von Voices und Spurenpriorität“ auf Seite 88.

Input/Output-Anzeige

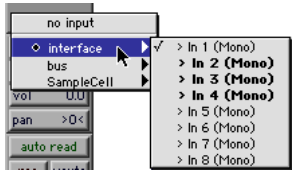


Input/Output-Bedienfeld im Kanalzug

Das Input/Output-Bedienfeld zeigt den Input und Output Selector für Audio- und MIDI-Tracks. Für beide Track-Arten werden Lautstärke- und Panoramawerte aufgeführt. Um das Input/Output-Bedienfeld einzublenden, wählen Sie Display > Mix Window Shows (oder Edit Window Shows) > I/O View.

Input Selector

(Tracks mit Audio- und Auxiliary-Eingängen)

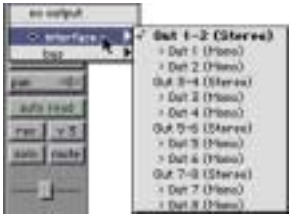


Audio-Track Input Selector

Mit Hilfe des Input Selectors können Sie einen Audioeingang bzw. einen der internen Pro Tools-Busse auf einen Audio- oder Auxiliary Input-Track routen. Die verfügbaren Optionen werden durch die I/O Setup-Konfiguration festgelegt. Von anderen Tracks verwendete Eingänge erscheinen im Input Selector in Fettschrift.

Output Selector

(Audio-Tracks, Auxiliary-Eingänge, Master Fader)

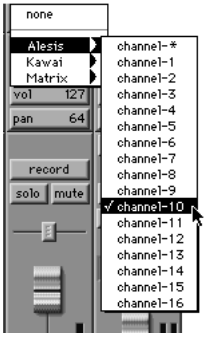


Audio-Track Output Selector

Mit Hilfe des Output Selectors können Sie einen Track auf einen konfigurierten Audioausgang oder internen Bus routen. Die verfügbaren Optionen werden durch die I/O Setup-Konfiguration festgelegt. Von anderen Tracks verwendete Ausgänge erscheinen im Output Selector in Fettschrift.

MIDI Input Selector

(MIDI-Tracks)

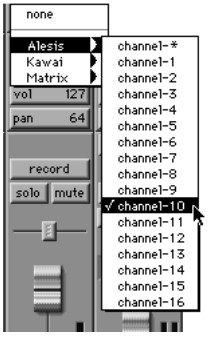


MIDI Input Selector

Mit Hilfe dieses Selectors können Sie festlegen, von welchem MIDI-Gerät und Kanal ein MIDI-Track Eingabesignale empfängt. Dadurch kann Pro Tools so eingerichtet werden, dass mehrere MIDI-Tracks im gleichen Aufnahmedurchgang aufgezeichnet werden können. Von anderen Tracks verwendete Kanäle erscheinen im MIDI Input Selector in Fettschrift.

MIDI Device / Channel Selector

(MIDI-Tracks)

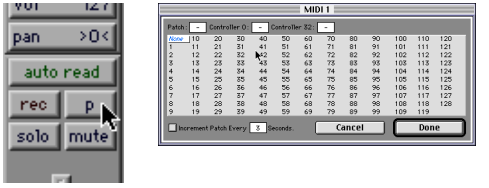


MIDI Device/Channel Selector

Mit dem MIDI Device/Channel Selector können Sie den MIDI-Track auf ein Gerät und einen Kanal routen. Von anderen Tracks verwendete Kanäle erscheinen im MIDI Device/Channel Selector in Fettschrift.

Default Program-Schaltfläche

(MIDI-Tracks)



Default Program-Schaltfläche im Kanalzug

Die Default Program-Schaltfläche öffnet das Program Change-Fenster, in dem ein Standard-Programm für einen Track festgelegt werden kann. Das Standard-Programm des Tracks wird jedes Mal bei der Wiedergabe übertragen.

Anzeige von Level / Peak / Channel Delay

Die Pegelanzeige eines Audio-Tracks hat drei Modi: Level, Peak und Channel Delay. Klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) auf die Schaltfläche, um zwischen diesen Modi zu wechseln.

Level-Anzeige zeigt den momentanen Lautstärke-/Eingangspegel eines Tracks entsprechend der Einstellung des Faders.

Peak-Anzeige ist eine Headroom-Anzeige, basierend auf dem letzten Spitzenpegel der Wiedergabe. Klicken Sie auf eine beliebige Stelle in der Anzeige, um den Spitzenwertzähler zurückzusetzen. Die Werte liegen im Bereich von +6 dB (höchster Signalpegel) bis ∞ (kein Signal).

Channel Delay-Anzeige zeigt die Verzögerung in Samples, die von TDM-Plug-Ins auf diesem Kanal verursacht wird.

Panoramaanzeige

Die Panoramaanzeige zeigt die momentane Panoramaeinstellung eines Tracks. Die Panoramawerte reichen von *<100* (ganz links) bis *100>* (ganz rechts). Panoramaregler sind nur für Stereospuren oder auf einen Stereoausgang gerouteten Monospuren verfügbar.

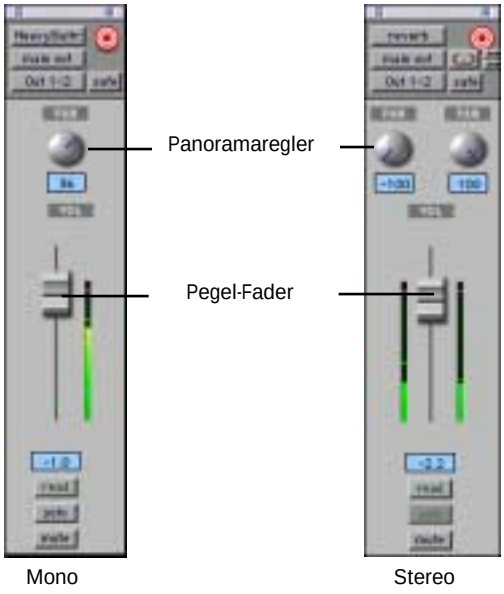
Panoramaregler

Der Panoramaregler steuert die Balance eines Track-Signals zwischen den zugewiesenen Ausgängen. Er wird nur angezeigt, wenn Sie mit einer Stereospur oder auf einen Stereoausgang gerouteten Monospur arbeiten.

Der Panoramaregler eines MIDI-Tracks ist nur wirksam, wenn Sie ein Soundmodul haben, das MIDI-Panoramaregelung unterstützt.

Output-Fenster

Das Output-Fenster enthält visuelle Bedienelemente zur Panorama- und Lautstärkeregelung von Tracks. Bei Mono-, Stereo- oder Mehrkanalspuren hat das Fenster jeweils ein anderes Erscheinungsbild. Beim Mischen von Mehrkanalspuren ist außerdem ein Output-Fenster für X/Y-Panoramaeffekte verfügbar. Nähere Informationen zur Verwendung der Output-Fenster für Mehrkanalspuren finden Sie unter Kapitel 33, „Pannen und Mischen im Surround-Format“.



Output-Fenster (Mono- und Stereospuren)

Track Level Fader

Der Pegel-Fader steuert die Lautstärke des Tracks bei der Wiedergabe und den Abhörpegel des Tracks bei der Aufnahme. Sie können die Aufnahme- und Abhörpegel miteinander koppeln, indem Sie unter Operation Preferences den Eintrag Link Record and Play Faders aktivieren.

Der Pegel-Fader eines MIDI-Tracks ist nur wirksam, wenn Sie über ein Soundmodul verfügen, das die MIDI-Lautstärkeregelung unterstützt.

Track Level Meter

Bei Audio-Tracks zeigen die Pegelanzeigen den Signalpegel bei einer Aufnahme oder Wiedergabe auf bzw. von der Festplatte an. Grün gibt die Nennpegel an, Gelb die

Vorübersteuerung (–6 dB unterhalb des Höchstwerts) und Rot Übersteuerung (Clipping). Wenn ein Track scharfgeschaltet ist, geben diese Anzeigen die Aufnahmepegel an.

Sie können die Pegelanzeigen global so einstellen, dass die Pegel vor oder hinter dem Fader angezeigt werden. Aktivieren bzw. deaktivieren Sie dazu Operations > Pre Fader Metering. Wenn Pre Fader Metering aktiviert ist, zeigen Pegelanzeigen die Pegel unabhängig von der Position des Faders an. In der Einstellung Post Fader Metering reagieren die Pegelanzeigen auf die Position des Faders.

Wenn es zu Übersteuerungen (Clipping) kommt, leuchtet die obere LED-Anzeige rot. Pro Tools bietet zusätzlich eine Funktion zur Anzeige von Spitzenwerten mit folgenden drei Optionen:

Um eine Einstellung zur Anzeige von Spitzenwerten auszuwählen, wählen Sie Setups > Preferences, klicken Sie auf Display und wählen Sie eine der Peak Hold-Optionen: 3 Second Peak Hold (drei Sekunden), Infinite Peak Hold (unbegrenzt), oder No Peak Hold (keine Anzeige).

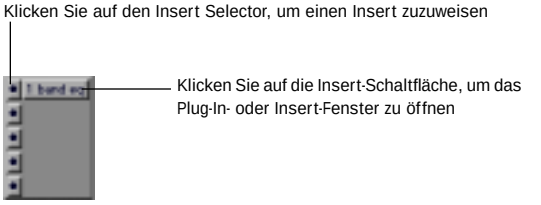
Sie können eine Anzeige für Übersteuerung oder Spitzenwerte löschen, indem Sie auf eine beliebige Stelle in der Anzeige klicken. Um alle Anzeigen zu löschen, klicken Sie bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. bei gedrückter Alt-Taste (Windows) auf eine der Anzeigen.

Bei MIDI-Tracks zeigen die Pegelanzeigen die MIDI-Velocity des letzten MIDI-Events.

Track-Name

Mit dem New Track-Befehl neu erstellte Tracks erhalten einen Standardnamen, den Sie jederzeit ändern können, indem Sie auf den Track-Namen doppelklicken oder File > Rename Selected Tracks wählen.

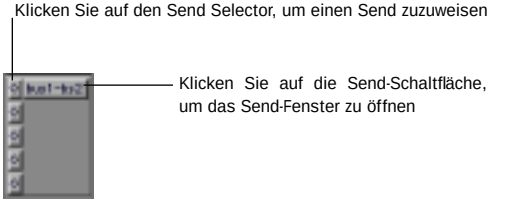
Bedienelemente für Inserts



Inserts-Bedienfeld im Kanalzug

Pro Tools bietet bis zu fünf Pre-Fader Inserts pro Audio-Track oder Auxiliary-Eingang. Die Inserts können entweder Hardware-Inserts oder Software-Plug-Ins sein. Klicken Sie auf den Insert Selector im Bereich Inserts des jeweiligen Tracks, um einen Insert zuzuweisen.

Bedienelemente für Sends



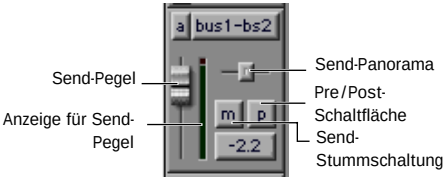
Sends-Bedienfeld im Kanalzug

Pro Tools bietet bis zu 5 Mono- oder Stereo-Sends pro Audio-Track oder Auxiliary-Eingang zum Senden von Signalen an externe Signalprozessoren oder einen der internen Busse

von Pro Tools. Sends können entweder Pre- oder Post-Fader sein. Klicken Sie auf den Sends Selector im Bereich Sends des jeweiligen Tracks, um einen Send zuzuweisen.

Die Bedienelemente für Send-Pegel, Panorama und Stummschaltung können vom Send-Fenster aus oder direkt im Bereich Sends eines Tracks bedient werden, wenn die Bedienelemente für einzelne Sends angezeigt werden.

Wenn Sie die Bedienelemente für einen einzelnen Send anzeigen, können Sie zusätzlich auch die Send-Pegel aufrufen.



Sends-Bedienfeld mit Bedienelementen für Sends

Anzeige der Track-Kommentare

Die Anzeige Comments View zeigt alle Kommentare, die in das Dialogfeld Track Name/Comments eingegeben wurden. Sie können auch direkt Kommentare für jeden Track eingeben, wenn der entsprechende Bereich eingeblendet ist. Um die Kommentare anzuzeigen, wählen Sie Display > Mix Window Shows (oder Edit Window Shows) > Comments.

Edit-Fenster

Das Edit-Fenster bietet eine Timeline-Ansicht der Audio- und MIDI-Daten und Mischpultautomation zum Editieren und Anordnen von Tracks. Jeder Track hat wie im Mix-Fenster Bedienelemente zum Scharfschalten von Tracks, zum Solo- und Stummschalten und für den Automation-Modus.

Um die Ein- und Ausgänge, Inserts, Sends und Kommentare anzuzeigen, wählen Sie Display > Edit Window Shows > All.

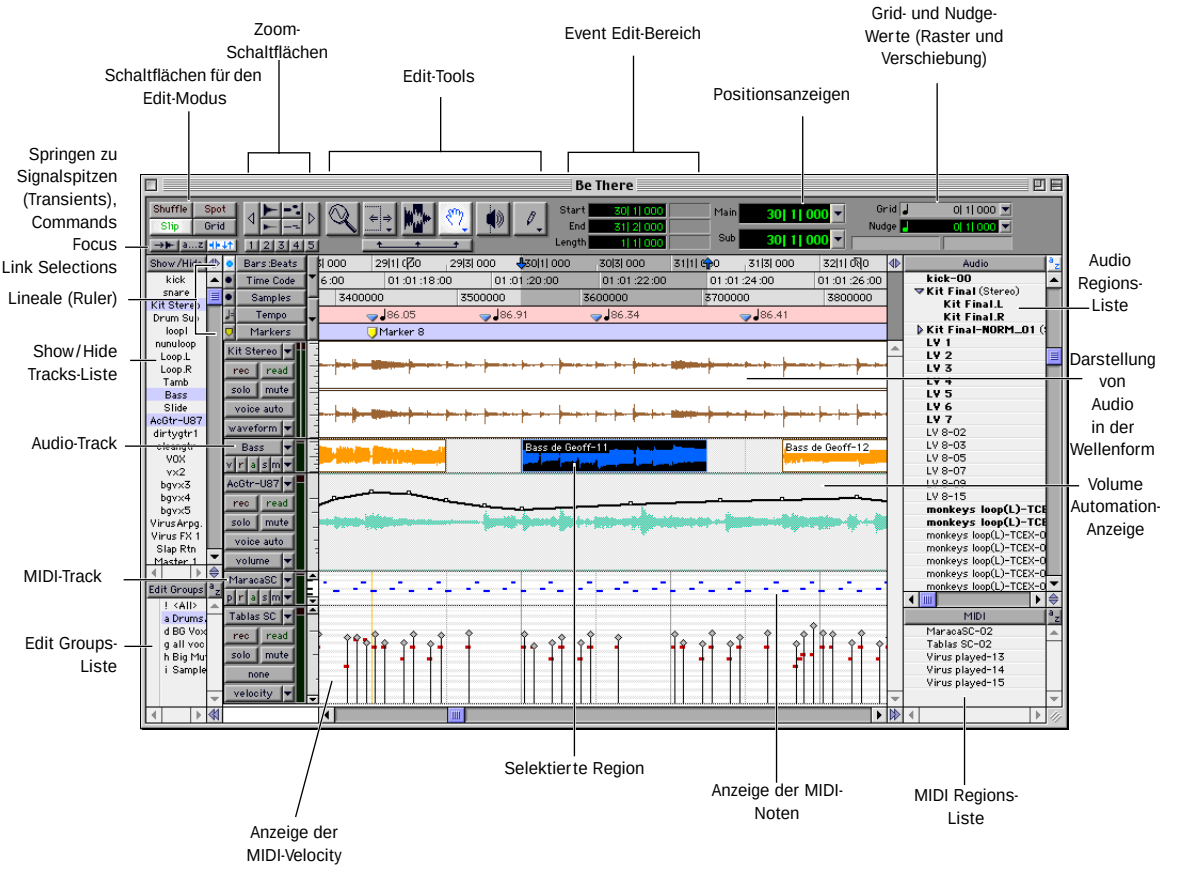
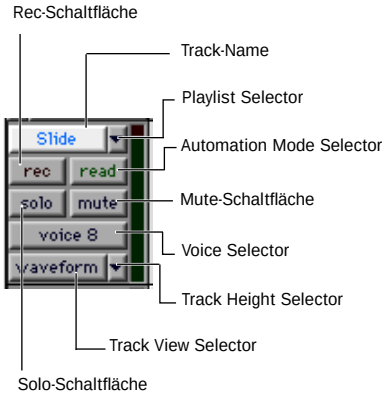


Abbildung 2. Pro Tools Edit-Fenster

Bedienelemente für Tracks im Edit-Fenster



Track-Bedienelemente im Edit-Fenster (mittlere Darstellungshöhe)

Rec-Schaltfläche

Siehe „Rec-Schaltfläche“ auf Seite 23.

Solo-Schaltfläche

Siehe „Solo-Schaltfläche“ auf Seite 23.

Mute-Schaltfläche

Siehe „Mute-Schaltfläche“ auf Seite 24.

Automation Mode Selector

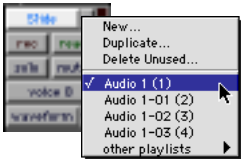
Siehe „Automation Mode Selector“ auf Seite 24.

Voice Selector

(nur TDM-Systeme)

Siehe „Voice Selector“ auf Seite 24.

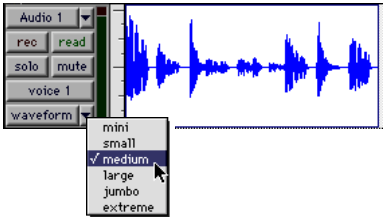
Playlist Selector



Playlist Selector

Tracks verfügen über *Edit Playlists* und *Automation Playlists*. Sie können für einen Track eine beliebige Anzahl von Edit Playlists erstellen und dann zuweisen, indem Sie in dem Track den Playlist Selector anklicken und im Popup-Menü die entsprechende Edit Playlist auswählen. Jeder Track verfügt über eigene Automation Playlists, je nach Track-Typ und der Zuweisung von Sends oder Plug-Ins. Mit dem Track View Selector können Sie Automation Playlists auswählen und einblenden.

Track Height Selector



Track Height Selector

Im Edit-Fenster können die Tracks in sechs verschiedenen Höhen dargestellt werden: *Mini*, *Small*, *Medium*, *Large*, *Jumbo* und *Extreme*. Das Erscheinungsbild der Track-Bedienelemente verändert sich mit der Darstellungshöhe. Sie können die Darstellungshöhe verändern, indem Sie entweder auf den Track Height Selector oder in den Bereich rechts der Track-Bedienelemente klicken.

Track-Name

Siehe „Track-Name“ auf Seite 28.

Track View Selector

Track View Selector

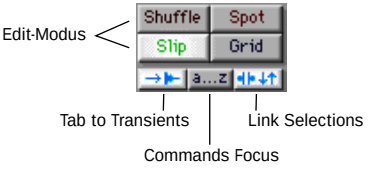
Die Track-Darstellung für jeden einzelnen Track bestimmt, welche Daten im Bereich der Playlist angezeigt und editiert werden.

Die Track-Darstellung für Audio-Tracks kann auf *Blocks*, *Waveform*, *Volume*, *Pan*, *Mute*, *Send Level*, *Send Mute*, *Send Pan*, oder auf jeden anderen automatisierten Plug-In-Parameter gesetzt werden. Audio-Tracks werden gewöhnlich in der Wellenformdarstellung angezeigt, es sei denn, es werden Automationsdaten editiert.

Tracks mit Auxiliary-Eingängen können auf *Volume*, *Pan*, *Mute* oder jeden anderen automatisierten Plug-In-Parameter gesetzt werden. Für Master Fader-Tracks kann der Parameter *Volume* oder jeder andere automatisierte Plug-In-Parameter dargestellt werden.

MIDI-Tracks können auf *Blocks*, *Regions*, *Notes*, *Volume*, *Pan*, *Mute*, *Velocity*, *Pitch Bend*, *After Touch*, *Program*, *Sysex* und jeden Continous Controller gesetzt werden. MIDI-Tracks erscheinen normalerweise in der Notes- oder Regions-Darstellung, es sei denn, es werden Controller-Daten, Programmwechsel oder Sysex Events bearbeitet.

Edit-Modi, Tab to Transients, Commands Focus und Linked Selections



Schaltflächen für Edit-Modi im Edit-Fenster

Shuffle setzt den Edit-Modus auf Shuffle, wodurch die Positionierung von Regionen eingeschränkt wird, so dass sie passgenau aneinander ausgerichtet werden und kein Zwischenraum entsteht.

Sie können auch F1 (Windows) bzw. die Option-Taste + 1 (Macintosh) auf der alphanumerischen Tastatur drücken, um den Edit-Modus auf Shuffle zu setzen.

Spot setzt den Edit-Modus auf Spot. Das Spot-Dialogfeld wird geöffnet, wenn Regions und Noten bewegt oder getrimmt werden. In diesem Dialogfeld können Sie Anfang, Ende oder Länge (in einem beliebigen Zeitformat) für das Event präzise bestimmen.

Sie können auch F2 (Windows) bzw. die Option-Taste + 2 (Macintosh) auf der alphanumerischen Tastatur drücken, um den Edit-Modus auf Spot zu setzen.

Slip setzt den Edit-Modus auf Slip, damit Regions und Noten beliebig bewegt und getrimmt werden können. Die Regions können mit einem Zwischenraum positioniert werden oder so, dass sie überlappen.

Sie können auch F3 (Windows) bzw. die Option-Taste + 3 (Macintosh) auf der alphanumerischen Tastatur drücken, um den Edit-Modus auf Slip zu setzen.

Grid setzt den Edit-Modus auf Grid. Dadurch werden alle Edit- und Selektionsvorgänge an den aktuellen Rasterwert gebunden.

Sie können auch F4 (Windows) bzw. die Option-Taste + 4 (Macintosh) auf der alphanumerischen Tastatur drücken, um den Edit-Modus auf Grid zu setzen.

Tab to Transients ermöglicht das Springen zu vorübergehenden Signalspitzen in Audiowellenformen. Durch Drücken der Tab-Taste wird der Cursor vor dem Beginn des Spitzenwerts positioniert.

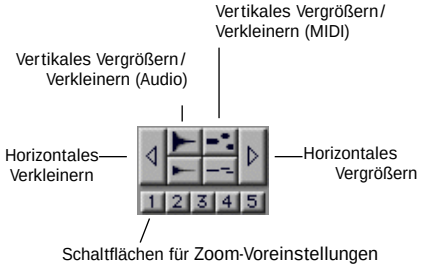
Commands Focus (nur TDM-Systeme) aktiviert den Commands Focus, der Ihnen auf einer alphanumerischen Tastatur eine Vielfalt von Tastaturbefehlen zur Bearbeitung und zum Abspielen zur Verfügung stellt.

Sie können auch die Apfel-Taste + Option-Taste + 1 (Macintosh) bzw. die Strg-Taste + Alt-Taste + 1 (Windows) drücken, um den Commands Focus zu aktivieren.

Link Selections koppelt die Edit- und Timeline-Selektionen und ermöglicht es, die Aufnahme- und Wiedergabebereiche durch Auswählen in der Playlist des Tracks festzulegen. Besteht keine Koppelung, können Sie eine Edit-Selektion vornehmen, ohne die Timeline-Selektion zu stören.

Sie können auch die Shift-Taste + Schrägstrich drücken, um die Koppelung von Edit- und Timeline-Selektionen zu aktivieren oder zu deaktivieren.

Zoom-Schaltflächen



Zoom-Schaltflächen im Edit-Fenster

Horizontales Vergrößern / Verkleinern vergrößert/verkleinert alle Tracks horizontal. Klicken Sie bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. bei gedrückter Alt-Taste (Windows) auf eine der Schaltflächen für horizontales Zoomen, um zur vorherigen Zoom-Stufe zurückzukehren.

Wenn Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) gedrückt halten, können Sie die Klammertasten zum horizontalen Verkleinern oder Vergrößern verwenden.

Vertikales Vergrößern / Verkleinern (Audio) vergrößert und verkleinert Audio-Tracks vertikal. Klicken Sie bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. bei gedrückter Alt-Taste (Windows) auf eine der Schaltflächen für vertikales Zoomen, um zur vorherigen Zoom-Stufe zurückzukehren.

Wenn Sie die Apfel-Taste + Option-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste + Alt-Taste (Windows) gedrückt halten, können Sie die Klammertasten zum vertikalen Verkleinern oder Vergrößern von Audio-Tracks verwenden.

Vertikales Vergrößern / Verkleinern (MIDI) vergrößert und verkleinert MIDI-Tracks vertikal. Klicken Sie bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. bei gedrückter Alt-Taste (Windows) auf eine der Schaltflächen für vertikales Zoomen, um zur vorherigen Zoom-Stufe zurückzukehren.

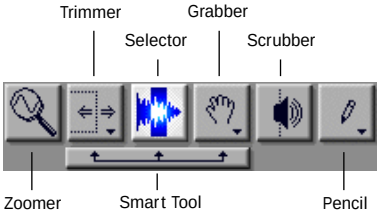
Wenn Sie die Apfel-Taste + Shift-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste + Shift-Taste (Windows) gedrückt halten, können Sie die Klammertasten zum vertikalen Verkleinern oder Vergrößern von MIDI-Tracks verwenden.

Zoom-Voreinstellungen rufen einen horizontalen Zoom-Wert für Audio- und MIDI-Tracks auf. Klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) auf eine der Schaltflächen für die Zoom-Voreinstellungen, um den aktuellen horizontalen Zoom-Wert zu speichern.

Wenn Sie die Control-Taste (Macintosh) bzw. die Windows-Taste (Windows) gedrückt halten, können Sie durch Eingabe der entsprechenden Nummer auf der alphanumerischen Tastatur eine Zoom-Voreinstellung abrufen.

Wenn bei TDM-Systemen der Commands Focus aktiviert ist, können Sie durch Eingabe der entsprechenden Nummer auf der alphanumerischen Tastatur eine Zoom-Voreinstellung abrufen.

Edit Tools



Edit Tools im Edit-Fenster

Zoomer: Klicken oder ziehen Sie mit dem Zoomer, um die Darstellung eines Tracks oder eines Lineals horizontal zu vergrößern. Halten Sie beim Ziehen die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste (Windows) gedrückt, um sowohl horizontal als auch vertikal zu vergrößern.

Um zur vorherigen Zoom-Stufe gelangen, halten Sie während des Zoom-Vorgangs die Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows) gedrückt.

Um einen selektierten Abschnitt so zu vergrößern, dass das Edit-Fenster ausgefüllt wird, halten Sie die Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows) gedrückt und klicken Sie auf den Zoomer. Um Regions so zu verkleinern, dass alle im Edit-Fenster sichtbar sind, doppelklicken Sie auf den Zoomer.

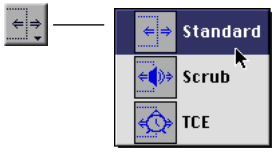
Drücken Sie F5 oder die Apfel-Taste + 1 (Macintosh) bzw. Strg-Taste + 1 (Windows) auf der alphanumerischen Tastatur, um den Zoomer zu aktivieren.

Standard Trimmer: Um Regions- oder MIDI-Noten wieder auf normale Darstellungsgröße zu bringen, ziehen oder klicken Sie mit dem Trimmer nahe eines Start- oder Endpunkts. Um die Richtung des Trim-Cursors umzudrehen,

drücken Sie die Option-Taste (Macintosh) oder Alt-Taste (Windows). Die Richtung des Trim-Cursors bestimmt, ob der Anfang oder das Ende einer Region bearbeitet wird.

Der Trimmer kann auch dazu verwendet werden, die Werte für Note-Velocity, Controller-Events und sogenannte Automation Breakpoints neu zu skalieren.

In TDM-Systemen können Sie folgende Trimmer Tools im Trimmer-Popup-Menü auswählen:



Trimmer-Popup-Menü

- Den Scrub Trimmer, mit dem das Audiomaterial bei unterschiedlichen Wiedergabegeschwindigkeiten mitgehört werden kann (scrubbing), um die genaue Stelle zum Trimmen zu finden.
- Den TCE Trimmer, mit dem das Audiomaterial gedehnt oder komprimiert werden kann, bis es in einen bestimmten Zeitbereich hineinpasst.

Drücken Sie F6 oder die Apfel-Taste + 2 (Macintosh) bzw. Strg-Taste + 2 (Windows) auf der alphanumerischen Tastatur, um zwischen den drei Trimmer Tools zu wechseln.

Selector: Ziehen Sie mit dem Selector in der Playlist eines Tracks oder in einem Timebase Ruler, um einen Audioabschnitt bzw. einen Timeline-Bereich zur Bearbeitung zu selektieren.

Klicken oder ziehen Sie bei gedrückter Shift-Taste, um die Länge einer Selektion zu verändern. Um eine Edit-Selektion auf andere Tracks auszuweiten, klicken Sie bei gedrückter Shift-Taste mit dem Selector in die gewünschten Tracks.

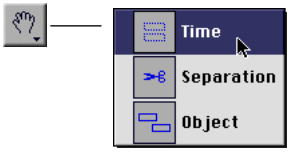
Um vom Selector zum Scrubber umzuschalten, drücken Sie die Control-Taste (Macintosh) bzw. die Windows-Taste (Windows).

Drücken Sie F7 oder die Apfel-Taste + 3 (Macintosh) bzw. Strg-Taste + 3 (Windows) auf der alphanumerischen Tastatur, um den Selector zu aktivieren.

Time Grabber: Verwenden Sie den Grabber, um Regions, MIDI- und Conductor Events auszuwählen oder zu verschieben. Der Grabber kann auch dazu verwendet werden, Automation Breakpoints zu editieren und einzufügen.

Wenn Sie den Grabber verwenden, klicken Sie bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows), um Tempo- und Takt-Events, Marker und Automation Breakpoints zu löschen.

Sie können folgende weitere Grabber Tools im Grabber-Popup-Menü auswählen:



Grabber-Popup-Menü

- Der Separation Grabber teilt (separiert) selektierte Bereiche in neue Regions.
- Der Object Grabber (nur TDM-Systeme) ermöglicht die Selektion von nicht benachbarten Regions, auch wenn sie sich auf unterschiedlichen Tracks befinden.

Drücken Sie F8 oder die Apfel-Taste + 4 (Macintosh) bzw. Strg-Taste + 4 (Windows) auf der alphanumerischen Tastatur, um zwischen den drei Grabber Tools zu wechseln.

Scrubber: Ziehen Sie mit dem Scrubber (nach rechts für vorwärts, nach links für rückwärts), um bis zu zwei Audio-Tracks gleichzeitig abzuhören. Die Auflösung des Scrubbers wird von der eingestellten Zoom-Stufe bestimmt. Die Länge und Geschwindigkeit des wiedergegebenen Bereichs entsprechen den Mausbewegungen.

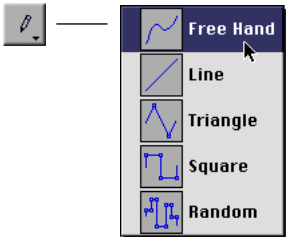
Um ohne Zoom eine feinere Auflösung zu erreichen, halten Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste (Windows) gedrückt, wenn Sie mit dem Scrubber arbeiten.

Drücken Sie F9 oder die Apfel-Taste + 5 (Macintosh) bzw. die Strg-Taste + 5 (Windows) auf der alphanumerischen Tastatur, um das Scrubber Tool zu aktivieren.

Pencil: Mit dem Pencil können Sie MIDI-Noten einfügen, die Velocity-Werte für eine Reihe von MIDI-Noten editieren, Automation und Controller Events einzeichnen sowie Audio-Waveforms nachbessern (wenn die Zoom-Stufe auf Sample-Ebene eingestellt ist).

Wenn Sie die Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows) drücken, wird das Pencil Tool zum Eraser Tool, das zum Löschen von Noten, Programmwechseln und Sysex Events verwendet werden kann.

Wählen Sie aus dem Popup-Menü eine der fünf Pencil-Einstellungen, mit denen Sie eine Reihe von Note Velocities, Controller Events oder Automation Breakpoints beeinflussen können.



Pencil-Popup-Menü

Drücken Sie F10 oder die Apfel-Taste + 6 (Macintosh) bzw. Strg-Taste + 6 (Windows) auf der alphanumerischen Tastatur, um zwischen den fünf Pencil-Einstellungen zu wechseln.

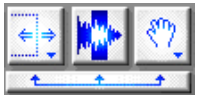
Smart Tool: Mit dem Smart Tool können Sie den Selector, Grabber und Trimmer verwenden und Fades erstellen, ohne das Tool wechseln zu müssen. Je nachdem, wo sich der Cursor in Bezug auf eine Region oder Note befindet, wechselt das Smart Tool automatisch zum notwendigen Tool. Weitere Informationen finden Sie unter „Verwendung des Smart Tools“ auf Seite 37.

Um vom Smart Tool zum Scrubber umzuschalten, drücken Sie die Control-Taste (Macintosh) bzw. die Windows-Taste (Windows).

Drücken Sie F6 + F7 oder die Apfel-Taste + 7 (Macintosh) bzw. Strg-Taste + 7 (Windows) auf der alphanumerischen Tastatur, um das Smart Tool auszuwählen.

Verwendung des Smart Tools

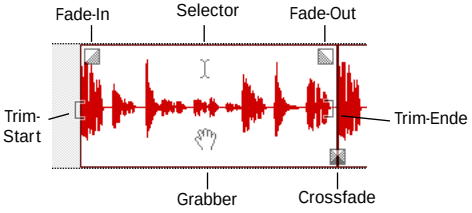
Mit dem Smart Tool können Sie direkt auf die Tools Selector, Grabber und Trimmer zugreifen sowie Fades und Crossfades erzeugen. Die Position des Cursors in Bezug zu einer Region oder Note oder innerhalb einer Automation Playlist bestimmt die jeweilige Funktion des Smart Tools.



Smart Tool im Edit-Fenster

Klicken Sie auf die Smart Tool-Schaltfläche oder drücken Sie F6 + F7 (oder F7 + F8), um das Smart Tool zu aktivieren.

Smart Tool in der Wellenformdarstellung



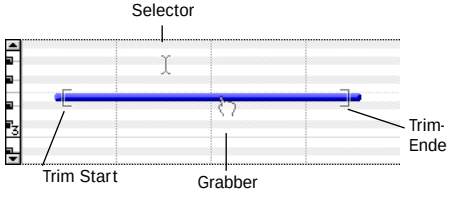
Smart Tool in der Wellenformdarstellung (Waveform)

Folgende Funktionen sind bei Verwendung des Smart Tools verfügbar, wenn Audio-Tracks in den Ansichten Waveform oder Blocks, oder MIDI-Tracks in der Region-Ansicht dargestellt sind.

- Um das Selector Tool aufzurufen, positionieren Sie den Cursor in der mittleren, oberen Hälfte der Region.
- Um das Grabber Tool aufzurufen, positionieren Sie den Cursor in der mittleren, unteren Hälfte der Region.
- Um das Trimmer Tool aufzurufen, positionieren Sie den Cursor nahe dem Anfangs- oder Endpunkt der Region.
- Für einen Fade-In oder Fade-Out positionieren Sie den Cursor im oberen Abschnitt nahe dem Anfangs- oder Endpunkt der Region. Sobald der Fade-Cursor erscheint, ziehen Sie ihn in die Region hinein, um die Länge des Fades zu bestimmen. Der Fade wird automatisch gemäß den Voreinstellungen für Fades erstellt, die unter Editing Preferences verändert werden können.
- Für einen Crossfade positionieren Sie den Cursor im unteren Abschnitt zwischen zwei angrenzenden Audio-Regions. Sobald der Crossfade-Cursor erscheint, ziehen Sie ihn nach links oder rechts, um die Länge des Crossfades festzulegen. Der Crossfade wird automatisch gemäß den Voreinstellungen für Fades erstellt, die unter Editing Preferences verändert werden können.

Um vom Smart Tool zum Scrubber umzuschalten, drücken Sie die Control-Taste (Macintosh) bzw. die Windows-Taste (Windows).

Smart Tool in der Notenansicht



Smart Tool in der Notenansicht

Folgende Funktionen sind bei Verwendung des Smart Tools verfügbar, wenn MIDI-Tracks in der Notenansicht dargestellt sind:

◆ Um das Selector Tool aufzurufen, positionieren Sie den Cursor so, dass er keine Noten verdeckt.

Um das Selector Tool aufzurufen, auch wenn der Cursor über Noten positioniert ist, drücken Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows).

◆ Um das Grabber Tool aufzurufen, positionieren Sie den Cursor über den mittleren Bereich einer Note.

Um das Fadenkreuz zum Selektieren von mehreren Noten aufzurufen, positionieren Sie den Cursor so, dass er keine Noten verdeckt, und drücken Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows).

◆ Um das Trimmer Tool aufzurufen, positionieren Sie den Cursor nahe dem Anfangs- oder Endpunkt der Note.

Um vom Smart Tool zum Pencil umzuschalten, drücken Sie die Control-Taste (Macintosh) bzw. die Windows-Taste (Windows). Um zum Eraser zu gelangen, drücken Sie die Control-Taste + Option-Taste (Macintosh) bzw. die Windows-Taste + Alt-Taste (Windows).

Smart Tool in der Ansicht Automation und Controller

Folgende Funktionen sind bei der Verwendung des Smart Tools in den Ansichten Automation und Controller verfügbar.

◆ Um das Selector Tool aufzurufen, positionieren Sie den Cursor an einer beliebigen Stelle unterhalb des oberen Viertels der Playlist.

◆ Um mit dem Grabber Breakpoints einzufügen, drücken Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste (Windows). Halten Sie diese Tasten *während* der Bearbeitung zum Zweck der Feinsteuerung gedrückt. Wenn Sie die Tasten loslassen, wechseln Sie zur Grobsteuerung.

Drücken Sie die Apfel-Taste + Shift-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste + Shift-Taste (Windows), um ausschließlich vertikale Bewegungen auszuführen.

◆ Um bereits bestehende Breakpoints editieren zu können, bewegen Sie den Cursor in die Nähe eines Breakpoints, woraufhin das Grabber Tool erscheint.

Drücken Sie die Shift-Taste für ausschließlich vertikale Bewegungen.

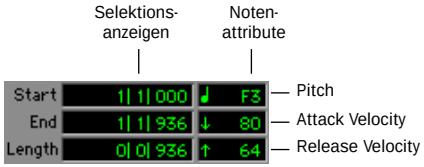
◆ Um mit dem Trimmer Breakpoints zu bearbeiten, positionieren Sie den Cursor im oberen Viertel der Playlist. Halten Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) *während* der Bearbeitung zum Zweck der Feinsteuerung gedrückt.

Verwendung des Smart Tools mit Stereo- und Mehrkanalspuren

Wenn Sie das Smart Tool auf Stereo- und Mehrkanalspuren verwenden, können einzelne Kanäle nicht getrennt bearbeitet werden. Alle Bearbeitungsschritte beeinflussen die Kanäle als Einheit.

Bei Stereo- und Mehrkanalspuren wird das Wechseln zwischen den Tools für das Smart Tool durch die Position im gesamten Track bestimmt, nicht durch die Position innerhalb einzelner Kanäle.

Event Edit-Bereich



Event Edit-Bereich mit Informationen zum MIDI-Track

Start zeigt den Anfangspunkt einer selektierten Region, Note oder einer Edit-Selektion an. Geben Sie in dieses Feld einen neuen Wert ein, um den Startpunkt zu verändern.

End zeigt den Endpunkt einer selektierten Region, Note oder einer Edit-Selektion an. Geben Sie in dieses Feld einen neuen Wert ein, um den Endpunkt zu verändern.

Length zeigt die Länge einer selektierten Region, Note oder einer Edit-Selektion an. Geben Sie in dieses Feld einen neuen Wert ein, um die Länge einer Region, Note oder Edit-Selektion zu verändern. Der Endpunkt wird entsprechend dem neuen Längenwert versetzt.

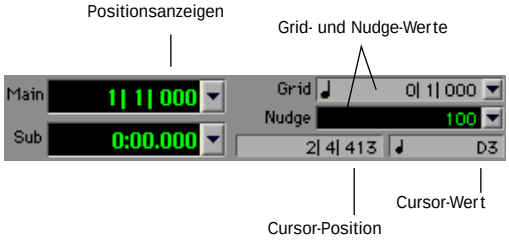
Pitch zeigt die Tonhöhe (einschließlich Oktavlage) einer selektierten Note. Geben Sie in dieses Feld einen Wert ein, oder selektieren Sie das Feld und spielen Sie auf ihrem MIDI-Controller eine Note, um die Tonhöhe (Pitch) zu ändern.

Attack zeigt die Attack Velocity für eine selektierte Note an. Geben Sie in dieses Feld einen Wert ein, oder selektieren Sie das Feld und spielen Sie auf ihrem MIDI-Controller eine Note, um die Attack Velocity zu ändern.

Release zeigt die Release Velocity für eine markierte Note an. Geben Sie in dieses Feld einen Wert ein, oder selektieren Sie das Feld und spielen Sie auf ihrem MIDI-Controller eine Note, um die Release Velocity zu ändern.

Drücken Sie auf dem Zahlenblock die Schrägstrichtaste (/), um das Startfeld zu selektieren und zum nächsten Feld zu springen. Drücken Sie auf dem Zahlenblock die Enter-Taste, um einen Wert zu bestätigen.

Positionsanzeigen, Grid-/Nudge-Werte, Cursor-Anzeige



Edit-Fenster mit Informationen zum MIDI-Track

Positionsanzeigen zeigen die aktuelle Abspielposition in der Main Time Scale und Sub Time Scale. Um den Timeline-Einfügepunkt neu zu positionieren, klicken Sie in eines dieser Felder, geben die neue Position ein und drücken die Enter-Taste.

Um das Zeitformat für die Main oder Sub Time Scale zu ändern, wählen Sie aus den Optionen im Popup-Menü rechts der Felder ein Format aus.

Um die Positionsanzeige Main hervorzuheben, drücken Sie das Gleichheitszeichen (=) auf dem Zahlenblock. Drücken Sie die Punkttaste (.), um zwischen den Feldern in der Anzeige zu wechseln. Mit der Enter-Taste wechseln Sie zu der neuen Position.

Grid-Wert definiert die im Grid-Modus und beim Quantisieren von Regionen verwendeten Rastergrenzen. Der Grid-Wert, der im Popup-Menü rechts vom Feld eingestellt werden kann, basiert entweder auf der Main Time Scale oder einem anderen Zeitformat.

Nudge-Wert zeigt den beim Verschieben (Nudging) verwendeten Zeitwert an. Der Nudge-Wert basiert entweder auf der Main Time Scale oder einem anderen Zeitformat und kann im Popup-Menü rechts vom Feld oder durch Eingabe eines beliebigen Werts eingestellt werden kann.

Sie können sowohl Regions, Noten und deren Start- und Endpunkte sowie Anfangs- und Endpunkte für Selektionen und Inhalte von Regions verschieben. Siehe Kapitel 17, „Arbeiten mit Regions und Selektionen."

Cursor-Position gibt Aufschluss über die aktuelle Cursor-Position. Diese Position wird in demselben Zeitformat angezeigt, das für die Main Time Scale eingestellt wurde.

Cursor-Wert gibt Aufschluss über den aktuellen Cursor-Wert. Welche Werte jeweils angezeigt werden, ist von der Track-Darstellung abhängig. Beispielsweise wird in der Notes-Ansicht die Notennummer, in der Velocity-Ansicht der Velocity-Wert, und in der Volume-Ansicht der dB-Wert angezeigt.

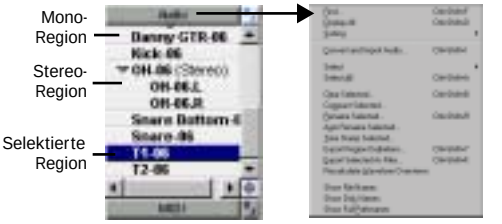
Edit Groups-Liste

Edit Groups-Liste

Die Edit Groups-Liste führt alle Groups in der Session auf. Es ist möglich, eine Group zu aktivieren oder deaktivieren, indem man deren Namen in der Liste selektiert oder deaktiviert. Eine Group ist nur dann *aktiviert* (d.h. die Mitglieder der Group sind zum Editieren gekoppelt), wenn deren Name in der Liste hervorgehoben ist.

Sie können die Liste auch dazu verwenden, gruppierte Tracks auf dem Bildschirm auszuwählen, indem Sie links der gepunkteten senkrechten Linie neben den Namen der Group klicken. Im Popup-Menü im Kopfteil der Liste finden Sie die Befehle zum Erstellen, Löschen oder Aussetzen von Groups. Sie können Groups in den Edit Groups- und Mix Groups-Listen miteinander koppeln. Weitere Informationen zu Gruppierungen finden Sie unter „Gruppieren von Tracks" auf Seite 95.

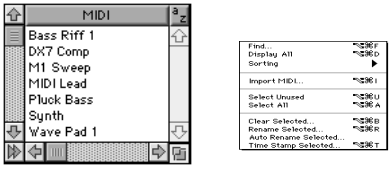
Audio Regions-Liste und Popup-Menü



In der Audio Regions-Liste werden alle Audio-Regions angezeigt, die aufgenommen, importiert oder bei der Bearbeitung erstellt wurden. Regions können aus der Liste auf Tracks gezogen und in beliebiger Reihenfolge angeordnet werden.

Mit dem Popup-Menü der Audio Regions-Liste können Sie die Liste nach unterschiedlichen Kriterien ordnen. Weiterhin können Sie Regions selektieren, umbenennen und aus der Session entfernen sowie Audiomaterial im- und exportieren.

MIDI Regions-Liste und Popup-Menü

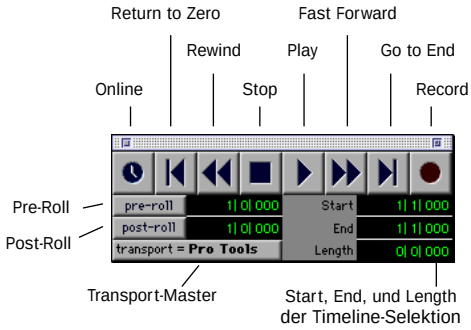


In der MIDI Regions-Liste werden alle MIDI-Regions angezeigt, die aufgenommen, importiert oder bei der Bearbeitung erstellt wurden. Regions können aus der Liste auf Tracks gezogen und in beliebiger Reihenfolge angeordnet werden.

Mit dem Popup-Menü der MIDI Regions-Liste können Sie die Liste nach unterschiedlichen Kriterien ordnen. Weiterhin können Sie mit Hilfe dieses Menüs Regions umbenennen und aus der Session entfernen sowie MIDI-Material im- und exportieren.

Transport-Fenster

Das Transport-Fenster lässt sich so einstellen, dass die grundlegenden Transport-Bedienelemente, Zähleranzeigen und MIDI-Bedienelemente angezeigt werden. Die Zähleranzeigen im Transport-Fenster geben die gleichen Werte wieder wie die Positionsanzeigen oben im Edit-Fenster.



Transport-Fenster mit den wichtigsten Transport-Bedienelementen.

Online schaltet Pro Tools auf die Betriebsart Online; die Aufnahme und Wiedergabe wird dann durch einen externen Zeitcode gestartet.

Return to Zero setzt die Wiedergabeposition auf Null und kehrt so zum Anfang der Session zurück.

SHIFT *Sie können auch die Return-Taste (Macintosh) oder die Enter-Taste (Windows) auf der alphanumerischen Tastatur drücken, um zum Anfang der Session zu gelangen.*

Rewind spult von der aktuellen Wiedergabeposition zurück. Sie können auch wiederholt klicken, um schrittweise zurückzuspulen (abhängig von der Main Time Scale).

SHIFT *Wenn sich der Zahlenblock im Transport-Modus befindet, können Sie durch Drücken der Taste 1 zurückspulen.*

Stop stoppt die Wiedergabe oder die Aufnahme.

Sie können hierfür auch die folgenden Tastaturbefehle verwenden:

- Drücken Sie die Leertaste.
- Wenn sich der Zahlenblock im Transport-Modus befindet, drücken Sie 0.

Play startet die Wiedergabe oder, falls die Record-Schaltfläche vorher angeklickt wurde, die Aufnahme vom Timeline-Einfügepunkt aus.

Wenn die Wiedergabe/Aufnahme gestoppt wurde, klicken Sie bei gedrückter Control-Taste (Macintosh) oder mit der rechten Maustaste (Windows) auf die Play-Schaltfläche, um in den Loop Playback-Modus zu wechseln. Wenn der Modus aktiviert ist, erscheint in der Play-Schaltfläche das Symbol einer Schleife.

Sie können zum Starten der Wiedergabe auch die folgenden Tastaturbefehle verwenden:

- Drücken Sie die Leertaste.
- Wenn sich der Zahlenblock im Transport-Modus befindet, drücken Sie 0.

Um die Wiedergabe bei halber Geschwindigkeit zu starten, können Sie die folgenden Tastenkombinationen verwenden:

- Halten Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste (Windows) gedrückt und klicken Sie auf die Play-Schaltfläche.
- Drücken Sie Shift-Taste + Leertaste.

Fast Forward bewirkt schnelles Vorspulen vom Timeline-Einfügepunkt aus. Sie können auch wiederholt klicken, um schrittweise vorzuspulen (abhängig von der Main Time Scale).

Wenn sich der Zahlenblock im Transport-Modus befindet, können Sie durch Drücken der Taste 2 vorspulen.

Go to End setzt die Wiedergabeposition auf das Ende der Session.

Sie können auch Option-Taste + Return-Taste (Macintosh) oder Strg-Taste + Enter-Taste (Windows) auf der alphanumerischen Tastatur drücken, um ans Ende der Session zu gelangen.

Record schaltet Pro Tools für die Aufnahme scharf (die Schaltfläche blinkt). Durch anschließendes Klicken auf die Play-Schaltfläche wird die Aufnahme gestartet.

Wenn die Wiedergabe/Aufnahme gestoppt ist, klicken Sie bei gedrückter Control-Taste (Macintosh) oder mit der rechten Maustaste (Windows) auf die Record-Schaltfläche, um zwischen den vier Aufnahmemodi zu wechseln. Die Darstellung der Record-Schaltfläche ändert sich mit dem aktuell aktivierten Modus und zeigt so den selektierten Modus an: leer für non-destructive, D für Destructive, das Symbol einer Schleife für Loop Record und Q für QuickPunch.

Sie können zum Starten der Aufnahme auch die folgenden Tastaturbefehle verwenden:

- Drücken Sie F12.
- Drücken Sie die Apfel-Taste + Leertaste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste + Leertaste (Windows).
- Wenn sich der Zahlenblock im Transport-Modus befindet, drücken Sie 3.

Um die Aufnahme bei halber Geschwindigkeit zu starten, halten Sie die Apfel-Taste + Shift-Taste + Leertaste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste + Shift-Taste + Leertaste (Windows) gedrückt.

Pre-Roll bestimmt die Länge des Materials, das vor Beginn eines Wiedergabe- oder Aufnahmebereiches abgespielt wird. Pre-Roll ist besonders hilfreich für Punch-Aufnahmen, denn so haben Sie Zeit, sich einzuhören und ein Gefühl für den Beat zu bekommen, bevor der Punch-In-Punkt erreicht wird. Geben Sie einen neuen Wert im entsprechenden Feld ein, um die Länge des Pre-Roll-Bereichs einzustellen, oder ziehen Sie die Pre-Roll-Markierung im Main Timebase Ruler an eine neue Position.

Um Pre-Roll zu aktivieren, klicken Sie auf die Pre-Roll-Schaltfläche links vom Pre-Roll-Feld. Die Schaltfläche wird dann hervorgehoben dargestellt.

Post-Roll bestimmt die Länge des Materials, das nach dem Ende eines Wiedergabe- oder Aufnahmebereiches abgespielt wird. Post-Roll ist hilfreich bei Punch-Aufnahmen, denn die Wiedergabe wird nach dem Punch-Out-Punkt nicht unterbrochen, und Sie können so prüfen, ob der Übergang zum zuvor aufgezeichneten Material fließend ist. Geben Sie einen neuen Wert im entsprechenden Feld ein, um die Länge des Post-Roll-Bereichs festzulegen, oder ziehen Sie die Post-Roll-Markierung im Main Timebase Lineal an eine neue Position.

Um Post-Roll zu aktivieren, klicken Sie auf die Post-Roll-Schaltfläche links vom Post-Roll-Feld. Die Schaltfläche wird dann hervorgehoben dargestellt.

Start legt den Beginn eines Wiedergabe- oder Aufnahmebereichs fest. Sie können den Startpunkt festlegen, indem Sie einen neuen Positionswert im entsprechenden Feld eingeben oder die entsprechende Markierung (Playback Marker) im Zeitlineal (Main Timebase Ruler) verschieben.

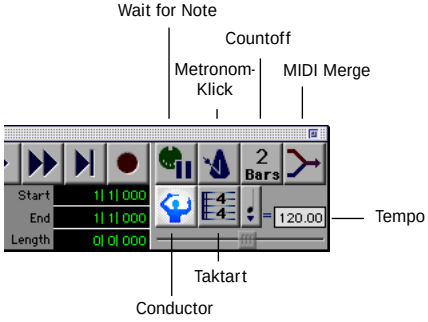
End legt das Ende eines Wiedergabe- oder Aufnahmebereichs fest. Sie können den Endpunkt festlegen, indem Sie einen neuen Positionswert im entsprechenden Feld eingeben oder die entsprechende Markierung (Playback Marker) im Zeitlineal (Main Timebase Ruler) verschieben.

Length legt die Länge eines Wiedergabe- oder Aufnahmebereichs fest. Sie können die Länge festlegen, indem Sie einen neuen Positionswert im entsprechenden Feld eingeben oder einen Bereich in einem beliebigen Timebase Ruler selektieren.

Wenn die Edit- und Timeline-Selektionen gekoppelt sind, können Sie in der Playlist eines Tracks ziehen, um den Wiedergabe- und Aufnahmebereich zu bestimmen.

Transport Master bestimmt den Master für die Steuerung der Bandlaufwerksfunktionen. Klicken Sie auf diese Schaltfläche und wählen Sie aus dem Popup-Menü den gewünschten Transport-Master. Sie haben die Auswahl zwischen Pro Tools, Machine, MMC, und Remote. Nähere Informationen dazu finden Sie unter „Einsatz der MIDI-Maschinensteuerung“ auf Seite 522.

MIDI-Bedienelemente



Transport-Fenster mit MIDI-Bedienelementen

Wait for Note: Wenn diese Schaltfläche ausgewählt ist, wird mit der Aufnahme erst bei Empfang von MIDI-Signalen begonnen. Dadurch wird gewährleistet, dass die Aufnahme erst dann beginnt, wenn Sie zur MIDI-Eingabe bereit sind. Die erste Note (oder andere MIDI-Daten) wird dann genau am Anfang des Aufnahmebereichs aufgezeichnet.

Sie können F11 drücken, um Wait for Note einzuschalten. Dazu darf unter Operation Preferences nicht Disable F11 for Wait for Note ausgewählt sein.

Metronom-Klick: Wenn diese Schaltfläche ausgewählt ist, ertönt während der Wiedergabe und Aufnahme entsprechend den Einstellungen im Click/Countoff Options-Dialogfeld ein Taktgeber.

Doppelklicken Sie auf die Metronom-Schaltfläche, um das Click/Count Options-Dialogfeld zu öffnen.

Wenn sich der Zahlenblock im Transport-Modus befindet, können Sie die Metronom-Schaltfläche mit der Taste 7 aktivieren.

Countoff: Wenn diese Option ausgewählt ist, zählt Pro Tools bis zu einer vorher festgelegten Anzahl von Zeiteinheiten, bevor die Aufnahme oder Wiedergabe beginnt. Die Anzahl der Zeiteinheiten wird in der Schaltfläche angezeigt.

Doppelklicken Sie auf die Countoff-Schaltfläche, um das Click/Countoff Options-Dialogfeld zu öffnen.

Wenn sich der Zahlenblock im Transport-Modus befindet, können Sie dieCountoff-Schaltfläche mit der Taste 8 aktivieren.

MIDI Merge: Wenn diese Schaltfläche (Merge-Modus) ausgewählt ist, werden neu aufgenommene MIDI-Daten mit bereits vorhandenem Track-Material zusammengeführt. Wenn die Schaltfläche nicht ausgewählt ist (Replace-Modus), wird bereits vorhandenes Track-Material auf einem Track durch aufgezeichnete MIDI-Daten ersetzt.

Sie können die Option-Taste + A (Macintosh) bzw. die Alt-Taste + A (Windows) drücken, um MIDI Merge zu aktivieren. Sie können auch die Taste 9 drücken, wenn sich der Zahlenblock im Transport-Modus befindet.

Conductor: Wenn diese Schaltfläche ausgewählt ist, verwendet Pro Tools die mit dem Tempo Ruler festgelegten Tempo-Informationen (die sogenannte Tempo-Map). Wenn die Schaltfläche nicht ausgewählt ist, wechselt Pro Tools in den Manual Tempo-Modus und ignoriert den Tempo-Track.

Im Manual Tempo-Modus können Sie einen BPM-Wert (BPM= beats per minute) in das Tempo-Feld eingeben oder aber das Tempo durch Klicken auf die Tap-Schaltfläche klopfen.

Taktart zeigt die aktuelle Taktart der Session an der jeweiligen Wiedergabeposition. Doppelklicken Sie auf die Taktart-Schaltfläche , um das Change Meter-Fenster zu öffnen.

Tempo zeigt das aktuelle Tempo der Session an der jeweiligen Wiedergabeposition. Im Manual Tempo-Modus können Sie einen BPM-Wert in dieses Feld eingeben. Wenn das Tempo-Feld aktiviert ist, können Sie ein Tempo über einen MIDI-Controller durch Klopfen eingeben.

Kapitel 5: Tastenkombinationen

Allgemeine Tastaturbefehle

In diesem Abschnitt werden Tastenkombinationen beschrieben, die sich in Pro Tools auf viele verschiedene Funktionen anwenden lassen.

Funktionen für Kanalzüge und Tracks

- Ändern des Automationsmodus
- Aktivieren von Playlists
- Einfügen von Plug-Ins
- Scharfschalten, Solo Schalten und Stummschalten von Tracks
- Aktivieren von Record-Safe und Solo-Safe für Tracks
- Zuweisen von Eingängen, Ausgängen und Sends
- Umschalten zwischen der Anzeige von Lautstärke, Spitzenwerten und Verzögerung
- Rücksetzen der Pegelanzeigen
- Ändern der Darstellungshöhe von Tracks

Befehl	Macintosh	Windows
Anwenden der Aktion auf alle Kanalzüge/Tracks	Option-Taste + Aktion	Alt + Aktion
Anwenden der Aktion auf die selektierten Kanalzüge/Tracks	Option-Taste + Shift-Taste + Aktion	Alt + Shift-Taste + Aktion

Selektionen in einer Liste und Selektion von Parametern

- Selektion von Tracks in der Show/Hide-Liste
- Aktivieren von Groups in der Groups-Liste
- Parameter im Automation Enable-Fenster
- Einstellen der Parameter für die Memory Location

Befehl	Macintosh	Windows
Auswahl umkehren & Aktivieren desselben Status für alle anderen Elemente	Option-Taste + Klicken auf Element	Alt + Klicken auf Element
Auswahl umkehren & Aktivieren des entgegengesetzten Status für alle anderen Elemente	Apfel-Taste + Klicken auf Element	Strg-Taste + Klicken auf Element

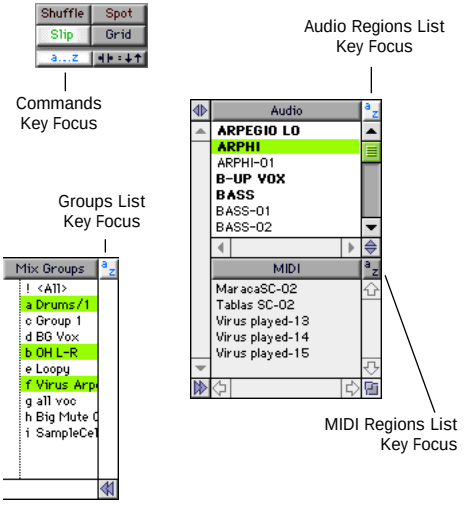
Bedienelemente und Bearbeitungs- (Editing) Tools

◆ Dienen zum Bewegen von Plug-In-Bedienelementen, Fadern und Reglern, des Scrubbers und von Automationsdaten

Befehl	Macintosh	Windows
Feineinstellung von Schiebereglern, Drehknöpfen & Breakpoints	Apfel-Taste + Klicken auf Element	Strg-Taste + Klicken auf Element

Key Focus

Der Key Focus bestimmt die Funktion der Buchstabentasten in Pro Tools. Je nachdem, welcher Key Focus aktiviert ist, können Sie über Ihre alphanumerische Tastatur Regions in der Audio- oder MIDI-Regions-Liste auswählen, Groups aktivieren oder deaktivieren oder einen Befehl zur Bearbeitung (Editing) oder zum Abspielen ausführen (nur TDM-Systeme).



Key Focus-Schaltflächen

So aktivieren Sie den Key Focus:

■ Klicken Sie auf die a-z-Schaltfläche, um den entsprechenden Key Focus zu aktivieren.

– oder –

Halten Sie die Apfel-Taste+Option-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste+Alt (Windows) gedrückt und betätigen Sie gleichzeitig 1 (Commands/Befehle), 2 (Audio Regions-Liste), 3 (MIDI-Regions-Liste) oder 4 (Groups-Liste).

Es kann immer nur ein Key Focus aktiviert sein. Durch Aktivieren eines Key Focus wird der zuvor ausgewählte deaktiviert.

Commands Focus (nur TDM-Systeme): Bei Auswahl dieses Tastaturfokus steht Ihnen eine große Bandbreite an Tastenkombinationen aus der alphanumerischen Tastatur zur Bearbeitung und zum Abspielen zur Verfügung.

Auch wenn der Commands Focus deaktiviert ist, können Sie alle seine Tastenkombinationen verwenden, indem Sie die Apfel-Taste (Macintosh) oder die Win-Taste (Windows) gedrückt halten, während Sie die entsprechende Taste betätigen.

Audio Regions Focus: Wenn dieser Fokus ausgewählt ist, können Sie Audio-Regions in der Audio Regions-Liste durch Eingabe der ersten Buchstaben des Namens der Region suchen und aktivieren.

MIDI Regions Focus: Wenn dieser Fokus ausgewählt ist, können Sie MIDI-Regions in der MIDI-Regions-Liste durch Eingabe der ersten Buchstaben des Namens der Region suchen und aktivieren.

Groups List Focus: Wenn dieser Fokus ausgewählt ist, können Sie Gruppen zur Bearbeitung oder zum Mischen durch Eingabe des Buchstabens für die Gruppen-ID aktivieren oder deaktivieren.

Eine vollständige Liste der Tastenkombinationen finden Sie in der mit dem Pro Tools-Paket (nur TDM-Systeme) mitgelieferten Tastenkombinationskarte. Außerdem finden Sie diese Karte im PDF-Format im Ordner Release Notes and Documentation.

Zahlenblockmodi

Die Funktionen des Zahlenblocks werden in den Operation Preferences unter Numeric Keypad Mode festgelegt.

Sie können über den Zahlenblock jederzeit Werte im Event Edit-Bereich, für die Anzeige für die aktuelle Position sowie die Transport-Felder auswählen und eingeben, egal welcher Zahlenblockmodus ausgewählt ist.

So stellen Sie den Zahlenblockmodus ein:

1 Wählen Sie Setups > Preferences, und klicken Sie auf Operation.

2 Wählen Sie unter den Optionen für den Zahlenblockmodus einen der folgenden Modi aus und klicken Sie auf Done.

Classic

Dieser Modus emuliert die Funktionsweise von Pro Tools in Versionen vor Version 5.0. Wenn der Classic-Zahlenblockmodus aktiviert ist, können Sie:

- bis zu zwei Audio-Tracks im Shuttle Lock-Modus abspielen. Halten Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. die Win-Taste (Windows) gedrückt und betätigen Sie anschließend für die verschiedenen Abspielgeschwindigkeiten eine der Tasten 0-9. Drücken Sie Plus oder Minus, um die Richtung umzukehren.
- Memory Locations abrufen, indem Sie die Zahl der Memory Location gefolgt von einem Punkt eingeben.

Transport

In diesem Modus können Sie eine Reihe von Aufnahme- und Abspielfunktionen einstellen und den Transport über den Zahlenblock steuern.

Funktion	Taste
Metronom-Klick an/aus	7
Countoff an/aus	8
MIDI Merge/Replace-Modus	9
Loop Playback-Modus an/aus	4
Loop Record-Modus an/aus	5
Quick Punch-Modus an/aus	6
Rewind (Zurückspulen)	1
Fast Forward (Vorspulen)	2
Record (Aufnahme)	3
Play/Stop	0

Wenn der Zahlenblock im Transport-Modus ist, können Sie außerdem:

- bis zu zwei Audio-Tracks im Modus Shuttle Lock abspielen. Halten Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. die Win-Taste (Windows) gedrückt und betätigen Sie anschließend für die verschiedenen Abspielgeschwindigkeiten eine der Tasten 0-9. Drücken Sie Plus oder Minus, um die Richtung umzukehren.
- Memory Locations abrufen, indem Sie einen Punkt, dann die Zahl der Memory Location und anschließend wieder einen Punkt eingeben.

Shuttle

(nur TDM-Systeme)

In Pro Tools gibt es neben dem Shuttle Lock-Modus noch eine weitere Form des Shuttling. Ist der Zahlenblock im Shuttle-Modus, können Sie die Wiedergabe der aktuellen Edit-Selektion durch Drücken und Halten der ensprechenden Tasten im Zahlenblock starten – sobald Sie die Tasten loslassen, wird die Wiedergabe gestoppt. Sowohl beim Vorwärts- als auch beim Rückwärtsabspielen stehen verschiedene Geschwindigkeiten zur Verfügung. Pre- und Post-Roll werden in diesem Modus ignoriert.

Funktion	Taste
1 X Vorwärts	6
1 X Rückwärts	4
4 X Vorwärts	9
4 X Rückwärts	7
1/4 X Vorwärts	3
1/4 X Rückwärts	1
1/2 X Vorwärts	5+6
1/2 X Rückwärts	5+4
2 X Vorwärts	8+9
2 X Rückwärts	8+7
1/16 X Vorwärts	2+3
1/16 X Rückwärts	2+1
Loop-Selektion (1 X)	0

Wenn der Zahlenblock im Shuttle-Modus ist, können Sie außerdem:

- Memory Locations abrufen, indem Sie einen Punkt, dann die Zahl der Memory Location und anschließend wieder einen Punkt eingeben.

⚠ *Der Shuttle Lock-Modus steht nicht zur Verfügung, wenn sich der Zahlenblock im Shuttle-Modus befindet.*

Teil II: Sessions & Tracks

Kapitel 6: Sessions

In diesem Kapitel werden einige der Grundlagen zum Starten eines Projekts in Pro Tools behandelt, u.a. das Einrichten und Speichern einer Pro Tools-Session.

Starten Ihres Systems

Damit die einzelnen Komponenten Ihres Pro Tools-Systems ordnungsgemäß miteinander kommunizieren können, müssen Sie in einer bestimmten Reihenfolge gestartet werden.

Starten Sie das Pro Tools-System in dieser Reihenfolge:

1 Schalten Sie bei TDM-Systemen mit einem Erweiterungschassis zuerst dieses Chassis ein.

2 Schalten Sie die externen Festplattenlaufwerke ein, falls vorhanden. Warten Sie ca. 10 Sekunden, bis sie ihre Geschwindigkeit erreicht haben.

3 Schalten Sie alle MIDI-Interfaces und -Geräte ein.

4 Schalten Sie bei TDM-Systemen die Pro Tools-Audio-Interfaces ein. Warten Sie mindestens 10 Sekunden, bis diese initialisiert sind.

Wenn Sie Pro Tools starten, ohne die Audio-Interfaces einzuschalten, werden Sie aufgefordert, dies zu tun. Warten Sie ca. 10 Sekunden, bis die Audio-Interfaces bereit sind und klicken Sie auf OK.

5 Schalten Sie Ihren Computer ein.

Fahren Sie nach dem Beenden von Pro Tools Ihr Pro Tools-System in dieser Reihenfolge herunter:

1 Schalten Sie bei TDM-Systemen die Audio-Interfaces aus.

2 Schalten Sie bei TDM-Systemen mit einem Erweiterungschassis das Chassis aus.

3 Schalten Sie Ihren Computer aus.

4 Schalten Sie alle MIDI-Interfaces und -Geräte aus.

5 Schalten Sie die externen Festplatten aus.

Konfigurieren Ihres Systems

Wenn Sie Pro Tools das erste Mal verwenden oder wenn Sie das Schema der Ein- und Ausgangsbuchsen für Ihr System ändern, müssen Sie das Hardware Setup in Pro Tools konfigurieren. Dadurch stellen Sie sicher, dass die Hardware richtig konfiguriert ist und in Pro Tools zur Verfügung steht.

Host- und RTAS-Processing

Pro Tools-LE verwendet die CPU des Computers (Host-Processing) für die Aufnahme, die Wiedergabe und das Mischen von Audio-Tracks sowie die Effektbearbeitung. Pro Tools-TDM kann Host-Processing auch für das Ausführen von RTAS-Plug-Ins zur Effektbearbeitung verwenden.

Über Pro Tools Hardware Setup können Sie einen Hardware-Puffer einrichten und für diese Aufgaben einen bestimmten Prozentsatz an CPU-Ressourcen vorsehen.

RTAS in Pro Tools TDM-Systemen

Für TDM-Systeme empfehlen wir, die Größe des Hardware-Puffers auf 128 Samples und den dafür vorgesehenen CPU-Prozentsatz auf 65 zu stellen. Dies sind die Mindesteinstellungen für das System. Sie sollten damit eine gute Prozessorleistung für Ihre RTAS-Plug-Ins erzielen, ohne dass dabei die Anzeige auf Ihrem Pro Tools-Bildschirm verlangsamt erscheint. Diese Einstellungen funktionieren am besten auf einem schnellen Computer (z.B. G4 oder White G3).

Auf einem langsameren TDM-System wie z.B. Power MacIntosh 9600 oder einem beigen G3 sollten Sie diese Einstellungen erhöhen. Sie können die Größe des Hardware-Puffers auf bis zu 1024 Samples und den CPU-Prozentsatz auf bis zu 86% hinaufsetzen. Dadurch können Sie die Verarbeitungsleistung von RTAS-Plug-Ins auf langsameren Systemen erhöhen.

⚠ *Neben einer Verlangsamung beim Neuzeichnen des Bildschirms und bei der UI-Reaktionszeit kann es bei großen Hardware-Puffern auch zu einer Beeinträchtigung der Automationsgenauigkeit für Plug-In-Parameter und stummgeschaltete Daten kommen.*

RTAS in Pro Tools-LE-Systemen

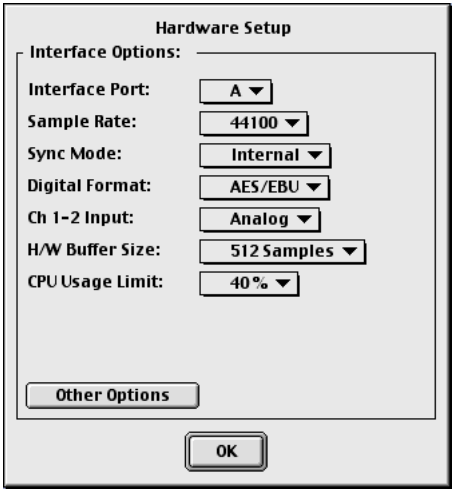
Für LE-Systeme empfehlen wir, die Größe des Hardware-Puffers auf 128 Samples und den dafür vorgesehenen CPU-Prozentsatz auf 65 zu stellen. Dies sind die Mindesteinstellungen für das System. Sie sollten damit eine gute Prozessorleistung für Ihre RTAS-Plug-Ins erzielen, ohne dass dabei die Anzeige auf Ihrem Pro Tools-Bildschirm verlangsamt erscheint. Diese Einstellungen funktionieren am besten auf einem schnellen Computer (z.B. Power Macintosh G4 oder einem schnellen Pentium III).

Um jedoch aus einem langsameren System die maximale Track-Anzahl und die beste Verarbeitungsleistung herauzuholen, sollten Sie die Hardware-Puffergröße erhöhen und den Grenzwert für die CPU-Nutzung erhöhen. Bei der Maximaleinstellung von 1024 Samples und 85% CPU sollten Sie auf den meisten zugelassenen Systemen 25 Audio-Tracks einschließlich Plug-Ins laden können.

Pro Tools TDM Hardware Setup

So konfigurieren Sie die Hardware-Einstellungen:

1 Wählen Sie Setups > Hardware.



Hardware Setup-Dialogfeld (Pro Tools TDM)

2 Wählen Sie bei Systemen mit mehreren Schnittstellen, die mit mehreren Karten verbunden sind, im Card-Popup-Menü den Typ der Digidesign-Karte.

Die folgenden Schritte sollten für alle zusätzlichen Karten mit verbundenen Schnittstellen wiederholt werden.

3 Wählen Sie im Interface-Popup-Menü den Port aus, mit dem Ihr Audio-Interface verbunden ist (Port A oder Port B).

Wenn nur ein Audio-Interface mit der Karte verbunden ist, wählen Sie Port A aus. Wenn zwei Audio-Interfaces mit der ausgewählten Karte verbunden sind, folgen Sie den weiter unten beschriebenen Anweisungen für jeden Port und jedes Interface.

4 Wählen Sie im Sample Rate-Popup-Menü eine Sample-Rate aus.

5 Wählen Sie im Sync Mode-Popup-Menü den entsprechenden Sync-Modus für das gerade ausgewählte Interface aus (Internal oder Digital). In den meisten Fällen wird Internal verwendet. Digital dient hauptsächlich zum Einlesen von digitalem Audio aus einem DAT-Rekorder oder anderen digitalen Quellen.

6 Wählen Sie im Ch 1-2-Popup-Menü das Eingangsformat der Kanäle 1-2 der momentan ausgewählten Schnittstelle.

7 Wählen Sie im H/W Buffer Size-Popup-Menü die Größe des Audiopuffers in Samples für Host-Processing-Aufgaben wie die Verarbeitung von RTAS-Plug-Ins aus. Stellen Sie auf langsameren Rechnern größere Puffer ein.

8 Wählen Sie im CPU Usage Limit-Popup-Menü den maximalen Prozentsatz der für Host-Processing-Aufgaben einsetzbaren CPU-Ressourcen aus. Wählen Sie auf langsameren Rechnern einen höheren CPU-Prozentsatz.

9 Klicken Sie zur Einstellung zusätzlicher spezifischer Optionen für Audio-Interfaces auf Other Options. Dazu gehören folgende Optionen:

- Einstellen des Eingangsformats (analog oder digital) für jedes Eingangskanalpaar auf einem 888/24 I/O.
- Konfigurieren der Pegelsensibilität und der Spitzenindikatoren für die Ausgangspegelanzeigen auf der Vorderseite des 888/24 I/O.
- Aktivieren der DAC-Stummschaltung (schaltet die Digital/Analog-Wandler des 888/24 I/O zur Rauschverringerung auf stumm, wenn der Ausgangspegel unter einen bestimmten Schwellenwert fällt)
- Einstellen der Eingangs- und Ausgangspegel auf einem 882/20 I/O oder 1622 I/O
- Auswählen der S/PDIF-Kompatibilität mit Tascam DA30 DAT-Rekordern

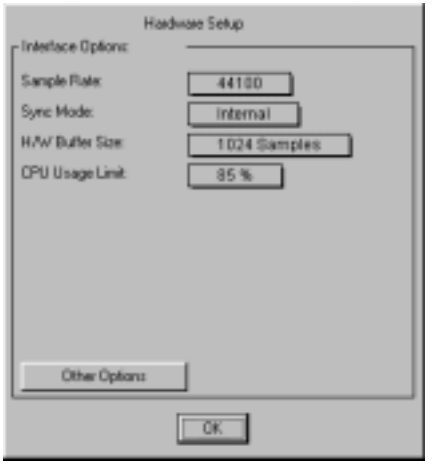
10 Konfigurieren Sie die Parameter des Other Options-Dialogfelds und klicken Sie auf Done.

11 Klicken Sie auf OK, um das Hardware Setup-Dialogfeld zu schließen.

Pro Tools-LE Hardware Setup

So konfigurieren Sie die Hardware-Einstellungen:

1 Wählen Sie Setups > Hardware.



Hardware Setup-Dialogfeld (Pro Tools-LE)

2 Wählen Sie im Sample Rate-Popup-Menü eine Sample-Rate aus.

3 Wählen Sie im Sync Mode-Popup-Menü den entsprechenden Sync-Modus für das gerade ausgewählte Interface aus. In den meisten Fällen wird Internal verwendet. S/PDIF (RCA) dient hauptsächlich zum Einlesen von Material aus einem DAT-Rekorder oder anderen digitalen Quellen. Optical (nur auf Digi 001-Systemen) dient hauptsächlich zum Einlesen von Material aus einem ADAT-Rekorder oder anderen Geräten, die mit ADAT-Lightpipe ausgestattet sind.

4 Wählen Sie im H/W Buffer Size-Popup-Menü die Größe des Audiopuffers in Samples für Host-Processing-Aufgaben wie das Abspielen von Audio- und MIDI-Tracks, Mischautomation und die Verarbeitung von RTAS-Plug-Ins. Stellen Sie auf langsameren Rechnern größere Puffer ein.

5 Wählen Sie im CPU Usage Limit-Popup-Menü den maximalen Prozentsatz der für Host-Processing-Aufgaben einsetzbaren CPU-Ressourcen aus. Wählen Sie auf langsameren Rechnern einen höheren CPU-Prozentsatz.

6 Klicken Sie zur Einstellung zusätzlicher systemspezifischer Konfigurationsoptionen auf Other Options. Dazu gehören folgende Optionen:

- Einstellen der Eingangsverstärkung für die analogen Ausgänge 3-8 auf einem Digi 001
- Einstellen der Eingangsverstärkung für die analogen Eingänge auf einem Audiomedia III
- Erhöhen der Ausgangsverstärkung auf einem Audiomedia III
- Einstellen der Mikro-/Verbindung-High-Pass-Filter auf einem Digi 001
- Auswählen der S/PDIF-Kompatibilität mit Tascam DA30 DAT-Rekordern

7 Konfigurieren Sie die Parameter des Other Options-Dialogfelds und klicken Sie auf Done.

8 Klicken Sie auf OK, um das Hardware Setup-Dialogfeld zu schließen.

Ändern der Pro Tools Playback Engine

Mit Pro Tools können Sie je nach Systemkonfiguration zwischen verschiedenen Playback Engines auswählen. Die Playback Engine bestimmt, welche Pro Tools-Karte für die Aufnahme und Wiedergabefunktionen von

Pro Tools verwendet wird. Digidesign unterstützt unter anderem die Pro Tools MIX-Karte, die d24-Karte, Digi 001, oder die Audiomedia III-Karte.

Auf TDM-Systemen können Sie mit Playback Engine auch die Zuweisung der Audio-Interfaces für jede Karte ändern.

So ändern Sie eine Audio-Interface-Zuweisung:

1 Wählen Sie Setups > Playback Engine.

2 Wählen Sie im Card-Popup-Menü die zu konfigurierende Karte aus.

3 Falls vorhanden, wählen Sie im Interface Port-Popup-Menü den Port aus, mit dem Ihr Audio-Interface verbunden ist.

4 Wählen Sie das Audio-Interface, das mit der momentan angezeigten Karte bzw. dem angezeigten Port verbunden ist.

5 Stellen Sie Sample-Rate, den Sync Mode und das Format für die Kanäle 1-2 für das Audio-Interface ein.

6 Wählen Sie für Host-Processing-Aufgaben die Größe des Audiopuffers in Samples aus.

7 Wählen Sie den maximalen Prozentsatz der für Host-Processing-Aufgaben einsetzbaren CPU-Ressourcen aus.

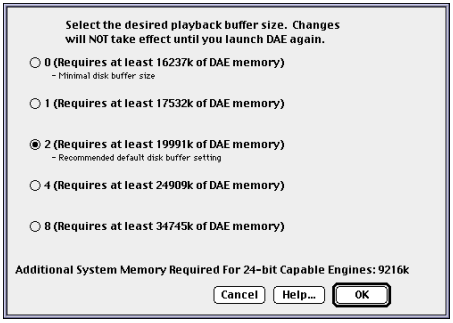
8 Klicken Sie zum Konfigurieren zusätzlicher spezifischer Optionen für Audio-Interfaces auf Other Options.

Eine in einer Pro Tools-Systemkonfiguration erstellte Pro Tools-Session kann auch in einer anderen Pro Tools-Systemkonfiguration geöffnet werden. Wenn Sie die Playback Engine während einer geöffneten Session ändern, wird diese Session gespeichert, geschlossen und neu geöffnet, um die neue Playback Engine zu aktivieren.

Wenn Sie von einer TDM-basierten Playback Engine (MIX 64 Voice, MIX 32 Voice oder d24) zu einer Pro Tools-LE-basierten Playback Engine (Digi 001 oder Audiomedia III) wechseln, gehen alle Tracks, Busse oder I/O-Zuweisungen, die über die Anzahl der vom Pro Tools-LE-System unterstützten hinausgehen, verloren. Auch alle TDM-Plug-Ins, die keine RTAS-Entsprechung haben, werden deaktiviert.

Ändern der Größe für den DAE-Wiedergabepuffer

Die Größe des DAE-Wiedergabepuffers bestimmt, wie viel Speicher innerhalb von DAE für das Verwalten von Festplattenpuffer zur Verfügung steht. Dies beeinflusst die Systemleistung.



DAE Playback Buffer Size-Dialogfeld

DAE wählt zwar automatisch den optimalen Wiedergabepuffer für Ihr System aus, doch müssen Sie diesen Parameter eventuell anpassen, um Ihre Systemleistung zu verändern.

◆ Wenn Sie einen größeren Puffer zuweisen, können Sie dadurch manchmal eine höhere Bearbeitungsdichte erzielen. Dies kann vor allem dann nützlich sein, wenn in Sessions mit einer großen Anzahl rasch aufeinanderfolgender Bearbeitungen nicht genug Systemkapazität zur Verfügung steht.

◆ Durch Zuweisen eines kleineren Puffers können Sie manchmal die Anfangswiedergabe- und -aufnahmegeschwindigkeit verbessern. Dies ist vor allem dann nützlich, wenn es beim Aktivieren der Wiedergabe/Aufnahme zu einer Zeitverzögerung kommt.

Beachten Sie außerdem Folgendes:

◆ Bei Auswahl eines kleineren Puffers kann das Abspielen oder Aufnehmen von Tracks auf langsameren Festplatten beeinträchtigt werden.

◆ Bei Auswahl eines größeren Puffers kann es vor dem Beginn der Wiedergabe bzw. der Aufnahme, und wenn Sie Tracks während des Abspielens editieren, zu Zeitverzögerungen kommen.

Macintosh

So ändern Sie die Größe für den DAE-Wiedergabepuffer:

1 Beenden Sie das Programm, falls Pro Tools läuft.

2 Suchen Sie DAE und doppelklicken Sie darauf, um es zu öffnen. (Es befindet sich im Systemordner im DAE-Ordner.)

3 Wählen Sie im DAE File-Menü den Set Playback Buffer Size-Befehl.

4 Passen Sie die Puffergröße entsprechend an und klicken Sie auf OK.

5 Beenden Sie DAE. Wenn Sie Pro Tools das nächste Mal öffnen, wird die gewählte Wiedergabepuffergröße verwendet.

Windows

In Windows-Systemen können Sie die Größe des DAE-Puffers in Pro Tools ändern.

So ändern Sie die Größe des DAE-Puffers:

■ Wählen Sie Setups > DAE Buffer Size und passen Sie die Puffergröße entsprechend an. Starten Sie Ihren Computer neu, damit die Änderungen wirksam werden.

Erstellen einer neuen Session

Der erste Schritt zu Beginn eines neuen Pro Tools-Projekts ist das Erstellen einer neuen Session. Dabei erstellt Pro Tools automatisch einen neuen Ordner mit dem Namen Ihrer Session. Dieser Ordner enthält die Session-Datei sowie zwei weitere Ordner: einen Audio Files-Ordner und einen Fade Files-Ordner.

Der Audio Files-Ordner enthält alle während der Session aufgenommenen Audiodateien. Der Fade Files-Ordner enthält alle während der Session generierten Audio-Crossfades.

Wenn Sie einen neuen Audio-Track aufnehmen, wird dieser als neue Audiodatei im Audio Files-Ordner abgelegt. Sie können auch andere Audiodateien in die Session importieren und damit arbeiten.

Beispiel für einen Session-Ordner

Nähere Informationen zum Zuweisen von Audio-Tracks zu unterschiedlichen Festplattenlaufwerken einschließlich gemeinsam genutzter Medienlaufwerke finden Sie unter „Festplattenzuweisung“ auf Seite 130.

So erstellen Sie eine neue Session:

1 Wählen Sie File > New Session.

New Session-Dialogfeld

2 Wählen Sie das Laufwerk, auf dem die Session gespeichert werden soll. Die Session sollte auf einem eigens für Audio vorgesehenen Laufwerk erstellt werden.

3 Aktivieren Sie Enforce Mac/PC Compatibility (Macintosh) bzw. Enforce PC/Mac Compatibility (Windows), wenn Sie eine Session und Audiodateien erstellen wollen, die sowohl auf Macintosh- als auch auf Windows-Versionen von Pro Tools verwendet werden können. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Erstellen von Mac- und PC-kompatiblen Sessions“ auf Seite 117.

4 Wählen Sie das Audiodateiformat für die Session.

Stellen Sie als Dateityp WAV ein, um optimale Kompatibilität zwischen Windows und Macintosh zu erzielen. SCII-Sessions werden von Windows-Systemen nicht unterstützt; der Dateityp SCII kann daher in Pro Tools nicht ausgewählt werden, wenn die Enforce Mac/PC Compatibility-Option aktiv ist.

5 Wählen Sie die Bittiefe (16 Bit oder 24 Bit) und die Sample-Rate aus.

6 Wählen Sie die I/O-Einstellungen für diese Session aus. Ihr System wird mit mehreren vorkonfigurierten I/O-Einstellungen geliefert. Sie können aber auch eine eigene benutzerdefinierte I/O-Einstellung verwenden. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Kapitel 7, „I/O-Setup“.

7 Geben Sie der Session einen Namen.

8 Klicken Sie auf Speichern.

Wählen einer Bittiefe

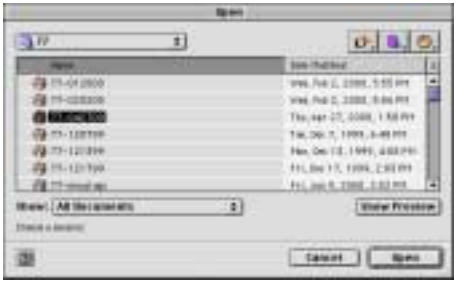
Berücksichtigen Sie bei der Wahl einer Bittiefe für Ihre Session, wie viel Speicherplatz und DSP-Mischleistung dafür erforderlich sind. 24-Bit-Sessions benötigen etwa 50% mehr Festplattenspeicher. Auf TDM-Systemen stehen bei 24-Bit-Sessions weniger Mischkanäle zur Verfügung (siehe Appendix B „„TDM Mixing and DSP Usage”). Auch auf LE-Systemen beanspruchen 24-Bit-Sessions eine höhere Prozessorleistung. Sie können in einer einzigen Session nicht mit verschiedenen Bittiefen arbeiten.

Öffnen einer Session

Wenn Sie eine Session öffnen, sucht Pro Tools im Session-Verzeichnis nach damit verknüpften Audio- und Fade-Dateien.

So öffnen Sie eine bestehende Session:

1 Wählen Sie File > Open Session.



Open Session-Dialogfeld

2 Suchen Sie die gewünschte Session und klicken Sie auf Open.

Öffnen einer Session mit nicht verfügbaren Elementen

Wenn Sie eine Session öffnen, die nicht verfügbare I/O, DSP-Ressourcen, Plug-Ins oder nicht unterstützte Tracks enthält, wird eine entsprechende Warnmeldung eingeblendet (siehe Abbildung 3). Dies passiert häufig beim Übertragen von Sessions in Systeme mit anderer Digidesign-Hardware.

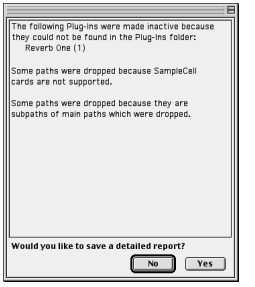


Abbildung 3. Öffnen einer Session mit nicht verfügbaren Elementen

Das Dialogfeld enthält einen Überblick über die fehlenden Komponenten der Session. Um eine Textdatei mit einem detaillierteren Bericht sowie der darauffolgenden Aktion zu speichern, klicken Sie im Dialogfeld auf OK.

Im Folgenden werden einige Vorgänge aufgelistet, die unter Umständen beim Öffnen einer Session mit nicht verfügbaren Elementen ausgeführt werden:

- Die vom aktuellen System nicht unterstützten Tracks werden nicht berücksichtigt. Dabei kann es sich sowohl um Film-Tracks als auch um Mehrkanal-Surround-Spuren handeln.
- Nicht verfügbaren Plug-Ins zugewiesene Inserts werden deaktiviert.
- Nicht verfügbaren Paths zugewiesene Aus- und Eingänge und Sends werden ausgelassen.

Speichern einer Session

Sie sollten Ihre Sessions während der Arbeit regelmäßig speichern, um sicherzustellen, dass Ihre Arbeit auf der Festplatte nicht verloren geht.

Schnelleres Speichern durch Verringerung der Größe des Festplatten-Cache

(nur Macintosh)

Um das Speichern von Sessions und den Festplatten-Bounce zu beschleunigen, empfiehlt es sich, die Cache-Größe (im Kontrollfeld Speicher) Ihres Macintosh auf 512k zu verringern.

Speichern der Session-Datei

Mit dem Save Session-Befehl wird die Session mit den daran vorgenommenen Änderungen gespeichert und die Vorversion der Datei überschrieben. Der Save Session-Befehl lässt sich nicht rückgängig machen.

So speichern Sie eine Session:

- Wählen Sie File > Save Session.

Wenn Sie an Ihrer Session seit dem letzten Speichern Änderungen vorgenommen haben, können Sie diese verwerfen und die Session in den Zustand der zuvor gespeicherten Version zurücksetzen.

So setzen Sie eine Session auf die zuletzt gespeicherte Version zurück:

- Wählen Sie File > Revert to Saved.

Save Session As-Befehl

Mit dem Save Session As-Befehl können Sie eine Kopie der aktuellen Session unter einem anderen Namen oder in einem anderen Ordner auf der Festplatte speichern. Da die aktuelle Session mit dem Save Session As-Befehl geschlossen wird und Sie an der umbenannten Kopie weiterarbeiten, eignet sich dieser Befehl besonders, wenn Sie an einer Session experimentieren und aufeinander folgende Versionen der Session speichern möchten.

Auf diese Weise können Sie Ihre Arbeit schnell und einfach Schritt für Schritt rekonstruieren und zu einer früheren Version Ihrer Session zurückkehren. Mit dem Save Session As-Befehl speichern Sie nur eine neue Version der *Session-Datei* – die Audio- oder Fade-Dateien werden nicht doppelt gespeichert.

So speichern Sie eine Session unter einem anderen Namen:

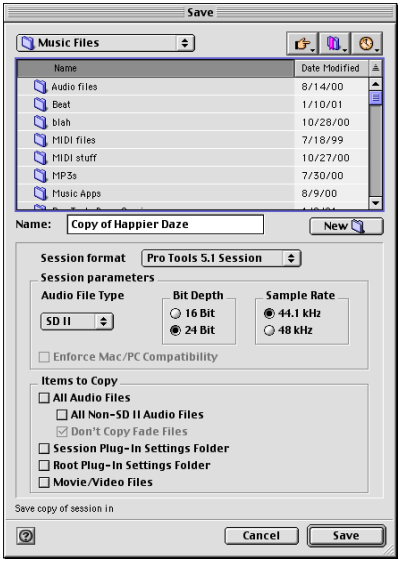
1 Wählen Sie File > Save Session As.

2 Geben Sie einen neuen Namen für Ihre Session ein und klicken Sie auf Save, um die Session zu speichern.

Das umbenannte Session-Dokument wird zusammen mit der Original-Session im Session-Ordner gespeichert. Alle neuen Audiodateien, die Sie in Ihrer umbenannten Session aufnehmen, werden im selben Ordner für Audiodateien abgelegt, der für Ihre Original-Session angelegt wurde.

Speichern einer Kopie der Session

Mit dem Save Session Copy In-Befehl können Sie eine Kopie der aktuellen Session mit den dazugehörigen Audiodateien an einem anderen Ort speichern. Außerdem können Sie ein Session-Format, ein Audiodateiformat, die Bittiefe und eine Sample-Rate für diese Kopie definieren.



Save Session Copy-Dialogfeld

Im Gegensatz zum Save Session As-Befehl wird die Original-Session mit Save Session Copy In nicht geschlossen, d.h. Bearbeitungen werden in der Folge an der Original-Session vorgenommen. Session-Kopien dienen zum Archivieren von wichtigen Sessions oder zur Vorbereitung von Sessions für die Übertragung in ein anderes Pro Tools-System.

Session-Format

Sie können die Kopie der Session in den folgenden Formaten speichern:

- Pro Tools 5.1
- Pro Tools 5
- Pro Tools 4, 16 Bit
- Pro Tools 4, 24 Bit

Beim Speichern von 5.1-Sessions in Pro Tools 5 oder niedriger gehen Mehrkanalspuren und Multi-Mono-Plug-Ins verloren. Stellen Sie daher in diesem Fall sicher, dass die Tracks und Plug-Ins zuerst auf separate eigene Monospuren gelegt werden.

Session-Parameter

Audiodateityp

Sie können die Session als WAV- oder AIFF-Session speichern. Auf einem Macintosh können Sie die Session auch im SDII-Format speichern.

HINWEIS: SDII-Sessions werden in der Windows-Version von Pro Tools nicht unterstützt. Aus diesem Grund können Sie für den Audiodateityp der Session auf dem Macintosh nicht SDII einstellen, wenn die Enforce Mac/PC Compatibility-Option aktiv ist.

Verwenden unterschiedlicher Dateitypen

In einer Session können auch unterschiedliche Audiodateitypen verwendet werden. Wenn in Ihrer Original-Session gemischte Dateitypen verwendet werden, werden diese - falls nicht anders angegeben - nicht konvertiert. Bei Verwendung unterschiedlicher Dateitypen wird jedoch die Audioleistung aufgrund zusätzlicher Schritte, die bei einigen Dateiformaten notwendig werden, verringert.

Bittiefe

Sie können die neue Session mit einer Bittiefe von 16 oder 24 Bit speichern. Wenn Ihre Session eine andere Bittiefe hat, werden die Audiodateien in die Bittiefe der neuen Session konvertiert und an den angegebenen Speicherort kopiert.

Sample-Rate

Sie können die neue Session mit einer Sample-Rate von 44,1 kHz oder 48 kHz speichern. Wenn Ihre Session eine andere Sample-Rate hat, werden die Audiodateien in die Sample-Rate der neuen Session konvertiert und an den angegebenen Speicherort kopiert.

Enforce Mac / PC Compatibility (Macintosh) Enforce PC / Mac Compatibility (Windows)

Mit dieser Einstellung legen Sie fest, dass sowohl in der Macintosh- als auch in der Windows-Version von Pro Tools nur Sessions und Audiodateien erstellt werden können, die in beiden Betriebssystemen verwendet werden können. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Erstellen von Mac- und PC-kompatiblen Sessions“ auf Seite 117.

Zu kopierende Elemente

Audio Files and Session Plug-In Settings Folder

Bei Auswahl dieser Option werden alle Audiodateien und der Session Plug-Ins-Ordner an den neuen Speicherort kopiert. Die Referenzen auf diese Plug-In-Einstellungen in der Session werden geändert und verweisen nun auf die kopierten Dateien.

Diese Einstellung wird automatisch aktiviert, wenn Sie die Bittiefe oder die Sample-Rate ändern oder wenn Sie eine Session auf dem Macintosh vom SDII-Format ins AIFF- oder WAV-Format kopieren, wobei Enforce Mac/PC Compatibility aktiv ist.

Force Audio Files to Native Session Type

Diese Option stellt sicher, dass alle Dateien in der neuen Session im aktuell ausgewählten Dateiformat gespeichert werden. Alle Dateitypen in anderen Formaten werden in das Format der Session-Datei konvertiert. Verwenden Sie diese Einstellung, um Leistungseinbußen in einer Session mit gemischten Dateitypen zu vermeiden.

Diese Einstellung wird automatisch aktiviert, wenn Sie die Bittiefe oder die Sample-Rate ändern oder wenn Sie eine Session auf dem Macintosh vom SDII-Format ins AIFF- oder WAV-Format kopieren, wobei Enforce Mac/PC Compatibility aktiv ist.

Don‘t Copy Fade Files

Ist diese Option aktiv, werden Fade-Dateien nicht in den Fade Files-Ordner der neuen Session kopiert. Wenn die Session gestartet wird, werden Sie im Find Files-Dialogfeld aufgefordert, den Speicherpfad der Fade-Dateien anzugeben. Sie können nun entweder die bestehenden Fade-Dateien über dieses Dialogfeld suchen oder alle mit Skip All überspringen, um sie anhand des Session-Dokuments automatisch neu zu erstellen.

Root Plug-In Settings Folder

Ist diese Option aktiv, wird der Inhalt des Plug-In Settings-Ordners im Stammverzeichnis in einen Ordner mit dem Namen *Place in Root Settings Folder* kopiert, um die Dateien zu kennzeichnen, die im Zielsystem zuerst in den

Plug-In Settings-Ordner des dortigen Stammverzeichnisses verschoben werden müssen, bevor Sie verwendet werden können. Die Referenzen auf diese Einstellungsdateien in der Session werden *nicht* geändert und verweisen nicht auf die kopierten Dateien.

Movie / Video Files (nur Macintosh)

Ist diese Option aktiv, werden Session-Filmdateien (QuickTime-Videodateien, AVoption- oder AVoption XL-Videodateien) an den neuen Speicherort kopiert und die Session-Referenzen aktualisiert, so dass sie auf die kopierten Filmdateien verweisen.

So speichern Sie die Kopie einer Session an einem neuen Speicherort:

1 Wählen Sie File > Save Session Copy In.

2 Aktivieren Sie Enforce Mac/PC Compatibility (Macintosh) bzw. Enforce PC/Mac Compatibility (Windows), wenn Sie eine Session und Audiodateien erstellen wollen, die sowohl auf Macintosh- als auch auf Windows-Versionen von Pro Tools verwendet werden können. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Erstellen von Mac- und PC-kompatiblen Sessions“ auf Seite 117.

3 Wählen Sie einen Zielordner und geben Sie einen Namen für die neue Session-Datei ein.

4 Wählen Sie den Dateityp für die Kopie der Session-Datei aus.

5 Wählen Sie die Session-Parameter (Audiodateiformat, Bittiefe und Sample-Rate) für die Kopie der Session.

6 Wählen Sie unter Items to Copy die Elemente aus, die in die neue Session kopiert werden sollen.

7 Klicken Sie auf Save, um die Session im neuen Ordner zu speichern.

Erstellen von benutzerdefinierten Session-Vorlagen

Sie können benutzerdefinierte Session-Dokumente erstellen, die für die von Ihnen am häufigsten verwendeten Setups für Tracks, Mischpult, Fensteranordnungen und Memory Locations für die Zoom-Ebene vorkonfiguriert sind. Dadurch ersparen Sie sich die Mühe, bei jeder neuen Session Ihr Studio-Setup neu konfigurieren zu müssen.

Erstellen von Macintosh-Vorlagen

Sie können eine Session-Vorlage auf dem Macintosh durch Speichern der Session-Datei als *Formularblock*-Dokument erstellen. Sobald Sie eine Session als Formularblock gespeichert haben, fungiert diese Datei als Vorlage, die Sie öffnen und als normale Session-Datei neu speichern können.

So erstellen Sie eine benutzerdefinierte Session-Vorlage:

1 Erstellen Sie eine Session und ordnen Sie die Pro Tools-Werkzeuge nach Ihren Wünschen an. Sie können innerhalb dieser Fenster auch die Parameter definieren, z.B. Signal-Routing, Insert- und Send-Konfigurationen, die Track-Darstellung sowie Lineal- und Voreinstellungen.

2 Wählen Sie File > Save Session.

3 Geben Sie der Session einen Namen und klicken Sie auf Save.

4 Schließen Sie die Session.

5 Suchen Sie die soeben gespeicherte Session-Datei.

6 Klicken Sie einmal darauf, um Sie auszuwählen.

7 Wählen Sie File > Get Info. Ein File Information-Fenster wird angezeigt.

Speichern einer Session als Formularblock (Macintosh)

8 Aktivieren Sie das Stationery Pad-Kontrollkästchen, um die Datei als Vorlage zu speichern, und schließen Sie das Fenster.

Um diese Vorlage aufzurufen, doppelklicken Sie darauf oder öffnen Sie sie mit dem Open Session-Befehl, wenn Sie Pro Tools bereits gestartet haben. Sie können mehrere benutzerdefinierte Vorlagen für häufig verwendete Studio-Setups erstellen.

Wenn Sie eine als Formularblock gespeicherte Session öffnen, haben Sie in Pro Tools die Option, diese Vorlage entweder zu bearbeiten oder eine neue Session mit den Einstellungen der Vorlage zu beginnen. Wenn Sie New Session wählen, erstellt Pro Tools einen neuen Ordner mit einer Kopie Ihrer Session-Vorlage sowie den Ordnern für die Audio- und Fade-Dateien.

Erstellen von Windows-Vorlagen

Sie können in Windows eine Session-Vorlage erstellen, indem Sie für eine Session-Datei den Schreibschutz aktivieren.

So erstellen Sie eine benutzerdefinierte Session-Vorlage in Windows:

1 Erstellen Sie eine Session und ordnen Sie die Pro Tools-Werkzeuge nach Ihren Wünschen an. Sie können innerhalb dieser Fenster auch die Parameter definieren, z.B. Signal-Routing, Insert- und Send-Konfigurationen, die Track-Darstellung, Lineal- und Voreinstellungen.

2 Wählen Sie File > Save Session.

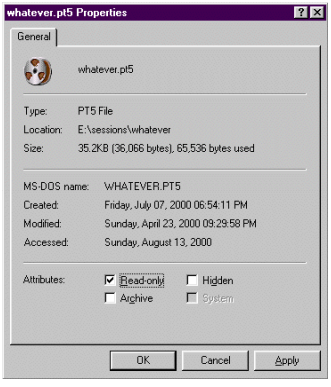
3 Geben Sie der Session einen Namen und klicken Sie auf Save.

4 Schließen Sie die Session.

5 Suchen Sie die soeben gespeicherte Session-Datei.

6 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei, und wählen Sie Eigenschaften.

7 Deaktivieren Sie unter Attribute das Kontrollkästchen Archiv und aktivieren Sie Schreibgeschützt.



Aktivieren des Schreibschutzes für eine Session (Windows)

8 Klicken Sie auf OK.

Um diese Vorlage aufzurufen, doppelklicken Sie darauf oder öffnen Sie sie mit dem Open Session-Befehl. Wenn Sie die Session zum ersten Mal speichern, fordert Sie Pro Tools auf, der Session einen neuen Namen zu geben. Ihre ursprüngliche Session-Vorlage bleibt unverändert.

Um die Session-Vorlage zu ändern, müssen Sie wieder auf Eigenschaften klicken, die Schreibgeschützt-Option deaktivieren und Archiv aktivieren, um die Änderungen vornehmen zu können. Aktivieren Sie anschließend wieder den Schreibschutz.

Schließen einer Session

Da Sie in Pro Tools immer nur an einer Session arbeiten können, müssen Sie die aktuelle Session schließen, wenn Sie eine andere öffnen möchten. Mit dem Close Session-Befehl wird die aktuelle Pro Tools-Session geschlossen, wobei die Anwendung jedoch geöffnet bleibt. Sie können Ihre Arbeit vor dem Schließen der aktuellen Session mit Save Session oder Save Session As speichern.

So schließen Sie eine Session:

- Wählen Sie File > Close Session.

Verlassen von Pro Tools

Pro Tools gibt zwar eine Warnmeldung aus, wenn Sie die Anwendung beenden, ohne Ihre Änderungen zu speichern, doch sollten Sie Ihre Arbeit im Allgemeinen vor dem Beenden der Anwendung speichern.

So beenden Sie Pro Tools auf dem Macintosh:

- Wählen Sie File > Quit.

So beenden Sie Pro Tools in Windows:

- Wählen Sie File > Exit.

Gemeinsames Benutzen von Sessions in Pro Tools-TDM-Systemen und in Pro Tools-LE-Systemen

Mit Pro Tools können Sie Sessions problemlos gemeinsam in Pro Tools-LE-Systemen und in Pro Tools-TDM-Systemen benutzen. Die beiden Systemtypen weisen jedoch einige wichtige Unterschiede auf, die die Art und Weise des Materialaustauschs zwischen Sessions beeinflussen.

Unterschiede zwischen TDM- und LE-Systemen

Funktion	TDM-Systeme	LE-Systeme
Anzahl der Tracks	bis zu 128	maximal 24
Anzahl der Mix-Busse	64 Busse	16 Busse
Inserts pro Track	bis zu 5 Inserts	bis zu 5 Inserts
Sends pro Track	bis zu 5 Sends	bis zu 5 Sends

Beim Öffnen einer TDM-Session in Pro Tools-LE gelten die folgenden Regeln:

- Alle Tracks, die die Maximalanzahl 24 übersteigen sowie alle inaktiven Tracks werden entfernt.
- Mehrkanal/Surround-Tracks werden entfernt.
- Alle Bus-Zuweisungen, die über 16 hinausgehen, werden deaktiviert.
- Nicht verfügbare Eingangs- und Ausgangspfade werden eliminiert.
- TDM-Plug-Ins mit RTAS-Entsprechungen werden beibehalten, solche ohne Entsprechungen werden deaktiviert.

Kapitel 7: I/O-Setup

Im I/O Setup-Dialogfeld stehen Ihnen Tools zum Kennzeichnen, Formatieren und Zuweisen von Pro Tools-Eingangs-, Ausgangs-, Insert- und Bus-*Signalpfaden* zur Verfügung.

Was ist das I/O-Setup?

Während Sessions wird Audio mit Hilfe der Track Input-, Output-, Insert-, Plug-In- und Send Selectors geroutet. Mit Hilfe der Selectors können Sie Tracks Hardware-Aus- und Eingängen, internen Bussen und anderen Pro Tools-Signalpfaden zuweisen. Die in einer Pro Tools-Session verfügbaren Signalpfadoptionen sind vom aktuellen I/O-Setup abhängig.

Im I/O Setup-Dialogfeld können Sie Ein- und Ausgänge, Inserts, Busse und SampleCell-Paths benennen und definieren, so dass Pro Tools optimal auf die Anforderungen Ihres Projekts abgestimmt ist. Beispielsweise können Sie Eingang 1 in Kick In umbenennen. (SampleCell-Paths stehen nur in TDM-Systemen zur Verfügung.)

Verstehen von Paths und I/O-Setup

Ein Path ist eine logische Gruppierung mehrerer Aus- und Eingänge oder Busse, die einen gemeinsamen Namen und ein (Kanal-)format haben. Paths in Pro Tools sind den in der Film- und Videobranche verwendeten *Stems* sehr ähnlich (nähere Informationen dazu siehe „Stems und Stem-Mischungen“ auf Seite 67).

Jedes Pro Tools-System kann eine andere I/O-Setup-Konfiguration aufweisen. Diese wird bestimmt durch folgende Faktoren:

- den Typ des Pro Tools-Systems: Pro Tools-LE oder Pro Tools-TDM
- die Anzahl und den Typ der Audio-Interfaces (nur TDM-Systeme)
- das aktuell installierte Mischpult-Plug-In (Surround, 24-Bit oder 16-Bit)

Die Path-Konfigurationen jeder Pro Tools-Session bleiben in den I/O-Einstellungen gespeichert. Die mit der Session gespeicherten I/O-Einstellungen werden beim Öffnen der Session automatisch in Pro Tools geladen. Nicht verfügbare Elemente (u.a. Hardware, Paths oder erforderliche Ressourcen) werden in der Session als inaktive Elemente ausgewiesen (siehe „Aktive und inaktive Paths“ auf Seite 74).

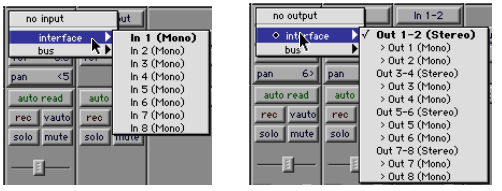
Beim Erstellen einer neuen Session können Sie eine I/O-Standard-Setup-Konfiguration angeben, einschließlich Formatvoreinstellungen für das Mischen von Stereo- oder Mehrkanalspuren (für das Mischen von Mehrkanalspuren ist ein Pro Tools 24 MIX-System erforderlich).

Im I/O Setup-Dialogfeld können Sie einen benutzerdefinierten Signalpfad erstellen sowie I/O-Einstellungsdateien laden.

Paths in Sessions

Paths umfassen die Listen aller verfügbaren Auswahlmöglichkeiten im I/O-Selector und anderen Menüs.

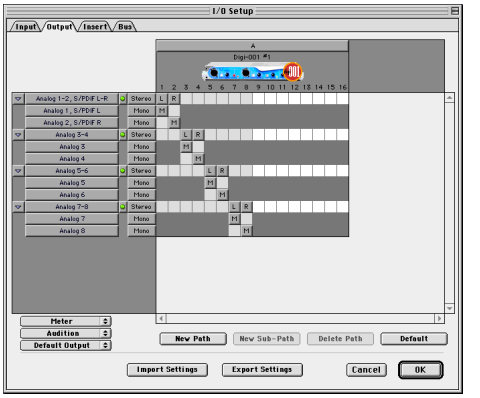
Track Input und Output Selectors, Digi 001



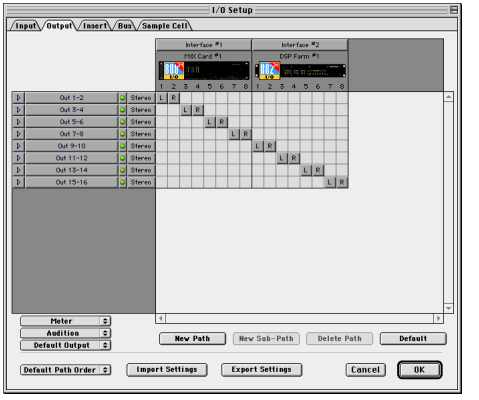
Track Input und Output Selectors, TDM

Paths und I/O-Setup

Die in den Track Selectors verfügbaren Signal-Routing-Optionen werden im I/O Setup-Dialogfeld definiert.



I/O Setup-Dialogfeld, Ausgangspfade in einem Digi 001-System



I/O Setup-Dialogfeld, Ausgangspfade in einem TDM-System mit zwei Schnittstellen

Main- und Sub-Paths

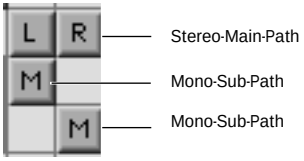
Die im I/O Setup-Dialogfeld enthaltenen Paths umfassen *Main*- und *Sub*-Paths.

Main-Paths

Main-Paths sind logische Gruppierungen von Eingängen, Inserts, Bussen oder Ausgängen. Main Out z.B. bezeichnet oft den Master-Stereoausgang. Manchmal hat er den Zusatz „L/R“ für links/rechts. Dies ist ein Beispiel für einen Signalpfad, der nach seinem Inhalt benannt ist (der Haupt-Stereomischung).

Sub-Paths

Ein *Sub-Path* ist ein Signalpfad innerhalb eines Main-Paths. So besteht z.B. ein Standard-Stereoausgangspfad aus zwei Mono-Sub-Paths, einem linken und einem rechten. Monospuren und Sends können an einen jeden der beiden Mono-Sub-Paths geroutet werden.



Main- und Sub-Paths in der I/O-Setup-Kanalmatrix

Vorgegebene I/O-Einstellungen

Die Standard-Path-Definitionen werden automatisch von Pro Tools installiert. Sie können daher mit dem Aufnehmen und Mischen beginnen, ohne im I/O Setup-Dialogfeld Einstellungen konfigurieren zu müssen. In den I/O-Standard-Einstellungsdateien ist das I/O Setup-Dialogfeld je nach System- und Hardware-Konfiguration mit einer Kombination von Mono- und Stereopfaddefinitionen aller Arten konfiguriert. Sie können die I/O-Setup-Konfiguration auf verschiedene Arten je nach den jeweils benötigten Einstellungen für das Mischen und das Signal-Routing anpassen (siehe „I/O Setup-Dialogfeld“ auf Seite 68).

(Einstellungsdateien für Mehrkanalformate stehen nur in Pro Tools 24 MIX-Systemen zur Verfügung). In diesen Einstellungen sind spezielle Path-Definitionen für Surround-Mischungen verfügbar. Siehe „Konfigurieren von Pro Tools für Mehrkanal-Sessions“ auf Seite 466.

Standardeinstellungen

Die Standardnamen für Ihre Eingangs-, Ausgangs- und Insert-Pfade richten sich nach den Audio-Interfaces.

Pro Tools-LE: Die Standard-Path-Namen sind abhängig von der Hardware und dem Betriebsmodus. Digi 001 verfügt über mehrere I/O-Modi für die Auswahl aus einer breiten Palette an analogen und digitalen Ausgängen.

Pro Tools-TDM-Systeme: Die Standard-Path-Namen basieren auf den Namen der Audioschnittstellen und -kanäle.

Stems und Stem-Mischungen

Stems und Stem-Mischungen wurden ursprünglich in der Postproduktion verwendet. Diese Methode dient zum Strukturieren und Verwalten von Elementen einer Mischung nach Typ und Inhalt.

Für eine Filmmischung ist oft eine Stem-Mischung für Foley, eine Stem-Mischung für Soundeffekte, eine für Dialoge, eine weitere für Musik usw. erforderlich. Der Dialog-Stem z.B. enthält alle Dialogelemente, die im Verhältnis zueinander gemischt sind. Der Dialog kann anschließend während der endgültigen Abmischung der Szene bzw. der Spule mit den anderen Stems abgemischt werden. Die endgültige Mischung ist (etwas) vereinfacht, da die Pegelsteuerung über die einzelnen Stems erfolgt und nicht über die Vielzahl der einzelnen Tracks, aus denen eine typische Filmmischung besteht.

In Pro Tools können Sie mit Main- und Sub-Paths (ähnlich Stem-Mischungen) arbeiten. Diese Paths können je nach Bedarf zugewiesen werden. Sie können Tracks und Sends auch mehreren Ausgängen zuweisen. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Mehrfache Ausgangszuweisungen“ auf Seite 372.

I/O Setup-Dialogfeld

Im I/O Setup-Dialogfeld werden Paths für Pro Tools-Ein- und Ausgänge, Inserts und Busse definiert.

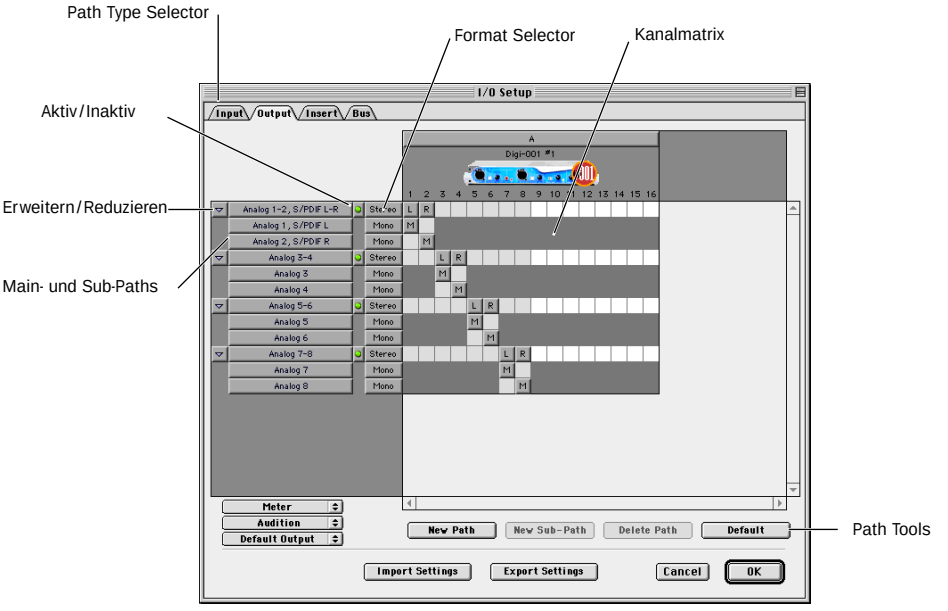


Abbildung 4. I/O Setup-Dialogfeld in einem Digi 001-System

So öffnen Sie das I/O Setup-Dialogfeld:

1 Stellen Sie sicher, dass Ihre Audioschnittstellen im Playback Engine-Dialogfeld aktiviert und richtig konfiguriert sind.

2 Wählen Sie Setup > I/O Setup.

So öffnen Sie im I/O Setup das Input-, Output-, Insert-, Buss- oder SampleCell-Fenster:

■ Klicken Sie auf die entsprechende Registerkarte im oberen Bereich des I/O Setup-Dialogfelds.

Schließen des I/O Setup-Dialogfelds

Sie können jederzeit auf Cancel klicken, um das I/O Setup-Dialogfeld zu schließen. Wenn Sie jedoch auf OK klicken, muss Pro Tools verschiedene Einstellungen zuerst auf Ihre Routing-Gültigkeit überprüfen (um Feedback-Loops und andere potentielle Fehler zu vermeiden). Falls Einstellungen miteinander in Konflikt stehen oder ungültig sind, müssen Sie diese zuerst korrigieren, bevor Sie das I/O Setup-Dialogfeld schließen können. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Initialisieren des I/O-Setup“ auf Seite 74.

Bedienelemente im I/O Setup-Dialogfeld

Dieses Kapitel enthält einen Überblick über Bedienelemente im I/O Setup-Dialogfeld.

Registerkarten für Path-Typen: Hier können Sie den I/O-Typ auswählen. Sie haben die Wahl zwischen Eingängen, Ausgängen, Bussen, Inserts oder SampleCell. (SampleCell-Paths stehen nur in TDM-Systemen zur Verfügung.)

Spalte zur Path-Selektion zeigt die aktuell ausgewählten Paths an.

Erweitern / Reduzieren der Paths blendet die mit einem Main-Path verknüpften Sub-Paths ein bzw. aus.

Spalte für den Path-Namen zeigt die benutzerdefinierten Namen jedes definierten Paths an.

Spalte Aktiv / Inaktiv zeigt für jeden Path den Status an (aktiv/inaktiv).

Popup-Menü für das Path-Format zeigt den jeweils ausgewählten Typ/das Format (Mono, Stereo, 5.1 usw.) für jeden definierten Path an.

Kanalmatrix weist Paths bestimmten I/O-Einheiten und Kanälen zu.

Path Tools: Die New Path-, New Sub-Path-, Delete Path- und Default-Schaltflächen dienen zum individuellen Anpassen der I/O-Setup-Konfiguration.

Show Original Setup: In bestimmten Situationen wird bei der Übertragung von Sessions eine zusätzliche Schaltfläche (Show Original Setup) im I/O Setup-Dialogfeld eingeblendet. Ausführliche Informationen zu dieser Funktion erhalten Sie unter „Anzeigen des ursprünglichen und des aktuellen Setup“ auf Seite 77.

Standardoptionen: In diesen vier Popup-Menüs können Sie den Standard-Path für Anzeigen, Abhören (Voranzeige der Regions-Liste), Ausgänge (für neue Tracks) und die Standardreihenfolge der Kanäle auswählen. Siehe „Standardeinstellungen für Ausgang, Anzeigen, Abhören und Path-Reihenfolge“ auf Seite 80.

Erstellen und Bearbeiten von Paths

Im I/O Setup-Dialogfeld können Sie Signalpfaddefinitionen erstellen und anpassen.

Sie können Paths:

- umbenennen, um diese nach dem Ändern oder Umbenennen von Audioschnittstellen leichter finden zu können
- mit verschiedenen Quellen oder Zielen verknüpfen
- deaktivieren (bzw. reaktivieren), um nicht verfügbare oder nicht benötigte I/O-Ressourcen zu verwalten
- löschen

Außerdem können Sie Ihre I/O-Setup-Konfigurationen als I/O-Einstellungsdateien importieren und exportieren sowie eine Vielzahl von Standard-Path-Parametern festlegen.

In der folgenden Tabelle sind die für die einzelnen Path-Typen verfügbaren Path-Attribute aufgelistet.

Path-Optionen nach Typ

Path-Typ	Path-Attribute
Eingang	Namen, Formate und Quellkanal (analoge oder digitale Audioschnittstelle oder CPU-Eingang)
Ausgang	Namen, Formate und Ziel (Audioschnittstellenausgangs-kanal oder interner Send-Bus)
Insert	Namen, Formate und Ziel (Audioschnittstellenkanäle)
Bus	Namen und Formate
SampleCell	Eingangsnamen

Erstellen eines Standard-Main- oder -Sub-Paths

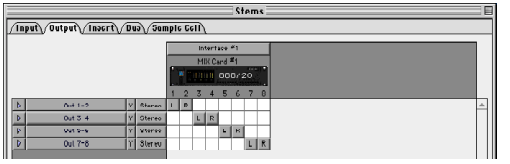
Sie können Ihrem aktuellen I/O-Setup jederzeit Standard-Paths hinzufügen.

So fügen Sie Standardmono- oder -stereopfade hinzu:

1 Wählen Sie einen Main- oder Sub-Path aus.

2 Klicken Sie auf Default.

Pro Tools erstellt alle möglichen Stereo-Main-Paths. Für jeden Stereo-Main-Paths werden außerdem automatisch Mono-Sub-Paths erstellt. Die Path-Namen erhalten als Zusatz das jeweilige Format in Klammern (Mono oder Stereo).



Standard-Stereoausgangspfade

Um die Mischpult- und DSP-Ressourcen optimal zu nutzen, erstellt man am besten Mono-Sub-Paths für Ausgänge und Busse anstelle von Mono-Main-Paths.

Erstellen neuer Paths

Sie können neue Main- und Sub-Paths mit benutzerdefinierten Namen, Formaten und Verknüpfungen erstellen.

So erstellen Sie einen neuen Path:

1 Wählen Sie Setups > I/O Setup.

2 Klicken Sie auf die Registerkarte Input, Output, Insert oder SampleCell, um das entsprechende Path-Fenster anzuzeigen.

3 Klicken Sie auf New Path oder drücken Sie die Apfel-Taste + N (Macintosh) oder die Strg-Taste + N (Windows). Oder wählen Sie einen Main-Path aus und klicken Sie auf New Sub-Path.

4 Doppelklicken Sie in das Feld Name und geben Sie einen Namen für den Path ein. (Der Path-Name erscheint in der Liste der Pro Tools Track Routing Selectors.) Durch Drücken der Tab-Taste können Sie ins nächste zur Bearbeitung verfügbare Feld springen. Durch Drücken der Enter-Taste können Sie den neuen Path-Namen einstellen (durch Drücken der Return-Taste schließen Sie das I/O Setup-Dialogfeld).

5 Wählen Sie aus dem Format Path Selector ein Format aus. (Das Path-Format legt fest, ob es sich um einen Mono-, Stereo- oder Mehrkanalpfad handelt):

Path Format Selector

6 Konfigurieren Sie die Path-Typen (Input, Output, Insert, Bus oder SampleCell). Gehen Sie dabei vor, wie in den vorhergehenden Schritten beschrieben.

7 Klicken Sie auf OK (oder drücken Sie die Return-Taste), um das I/O Setup-Dialogfeld zu schließen. Falls Path-Namen miteinander in Konflikt stehen oder identisch sind, werden Sie aufgefordert, diese zuerst zu korrigieren, bevor Sie das I/O Setup-Dialogfeld schließen können. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Initialisieren des I/O-Setup“ auf Seite 74.

Mehrkanalpfade und das Mischen werden in Kapitel 31, „Einrichten von Pro Tools für das Surround-Mischen“. erläutert.

Selektieren und Editieren von Paths

Sie können im I/O Setup-Dialogfeld in der Spalte für den Path-Namen einzelne oder mehrere Paths selektieren. Nach dem Selektieren der Paths und Sub-Paths können Sie diese in der Liste der Track Path Selectors nach oben oder nach unten verschieben, sie umbenennen, neu verknüpfen oder formatieren. Sie können Paths auch löschen. Sub-Paths im I/O Setup-Dialogfeld werden nach dem Main-Path bearbeitet.

So wählen Sie einen Main- oder Sub-Path aus:

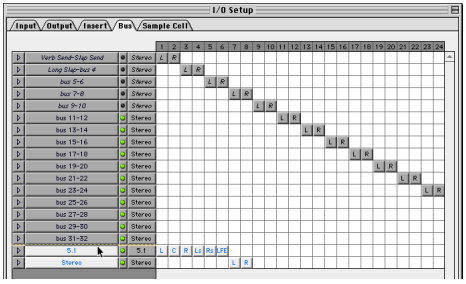
- Klicken Sie auf den Path-Namen.

So wählen Sie mehrere Main- und / oder Sub-Paths aus:

- Klicken Sie bei gedrückter Shift-Taste auf die gewünschten Path-Namen.

So ordnen Sie die Path-Spalte neu an:

- Ziehen Sie den Path-Namen in eine neue Spalte.



Selektieren von Paths im I/O Setup-Dialogfeld

Zurücksetzen von Paths

Die Default-Schaltfläche im I/O Setup-Dialogfeld bietet zwei Hauptfunktionen:

- Sie erstellen damit neue Standard-Paths, die von der Anzahl der von Ihrem System unterstützten Audioschnittstellen und Ressourcen abhängig sind. Siehe „Erstellen eines Standard-Main- oder -Sub-Paths“ auf Seite 70.

- Sie setzen damit ausgewählte Path-Namen auf die entsprechenden oder dazugehörigen Paths in der aktuellen I/O-Setup-Konfiguration zurück. Wenn Sie z.B. in Digi 001 Modi ändern oder in einem Pro Tools 24 MIX-System eine Audioschnittstelle ersetzen, können Sie die Default-Schaltfläche verwenden, um Ihre I/O-Setup-Definitionen mit der neuen Hardware-Konfiguration (zur Path-Benennung) zu aktualisieren.

In TDM-Systemen können Sie Schnittstellennamen anpassen. Siehe „So setzen Sie Path-Namen zurück:“ auf Seite 72.

So setzen Sie Path-Namen zurück:

1 Wählen Sie im I/O Setup-Dialogfeld im Input- oder Output-Fenster Paths aus.

2 Klicken Sie auf Default.

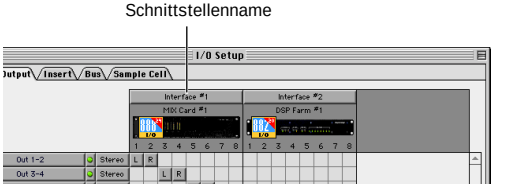
Wenn es in der neuen Konfiguration Path-Entsprechungen dafür gibt, werden bestehende Paths aktualisiert, so dass neue Audio-Interfaces (TDM-Systeme) oder die Auswahl des I/O-Modus (nur Digi 001) berücksichtigt werden.

TDM-Audioschnittstellennamen

In Pro Tools-TDM-Systemen können Sie Audioschnittstellen im I/O Setup-Dialogfeld benutzerdefinierte Namen geben. Als Standard-Path-Name wird der über der grafischen Darstellung der Schnittstelle angezeigte Name übernommen.

So benennen Sie eine Audioschnittstelle im I/O Setup-Dialogfeld um:

■ Doppelklicken Sie auf den Text über einer Schnittstelle, geben Sie einen neuen Namen für die Schnittstelle ein und drücken Sie die Enter-Taste.



Schnittstellenname

Löschen von Paths

Sie können Path-Definitionen aus Ihrer aktuellen Session löschen, um Änderungen in Ihrem Hardware-Setup Rechnung zu tragen oder um unerwünschte oder nicht benötigte Path-Definitionen aus Track Selector-Menüs zu entfernen. Nach dem Löschen eines Paths werden alle Tracks oder Send-Zuweisungen auf No Output zurückgesetzt.

So löschen Sie einen Main- oder Sub-Path:

1 Wählen Sie im I/O Setup-Dialogfeld den zu löschenden Path aus.

2 Klicken Sie auf Delete Path.

Verknüpfen von Kanälen

Nachdem Sie einen Path erstellt und formatiert haben, können Sie ihn mit einer bestimmten Audioschnittstelle, einem Bus oder SampleCell-Kanälen in der Matrix verknüpfen.

So verknüpfen Sie Kanäle:

1 Wählen Sie einen Main- oder Sub-Path aus.

2 Klicken Sie in der Zeile für den ausgewählten Path auf die Spalte im Raster unterhalb der gewünschten Audioschnittstelle und des Kanals. Weitere Kanäle werden, falls vorhanden, rechts davon ausgefüllt.

Verknüpfen von Kanälen

Wenn Sie z.B. beim Verknüpfen eines neuen Stereopfads in der Zeile für den Path unter den Ausgangskanal 1 klicken, werden sowohl Kanal 1 als auch Kanal 2 (links zu 1, rechts zu 2) ausgefüllt.

Kanal- und I/O-Statusanzeige

In der Kanalmatrix stehen zur Kennzeichnung unterschiedlicher I/O-Status verschiedene Grauschattierungen zur Verfügung:

Weiß kennzeichnet Kanäle, die für den Path zur Verfügung stehen.

Mittelgrau kennzeichnet I/O, die sich mit anderen Path-Definitionen überschneiden (möglich bei Ausgangs- und Buspfadanordnungen mit den unten beschriebenen Einschränkungen).

Dunkelgrau kennzeichnet Kanäle, die nicht für die Zuweisung von Sub-Paths zur Verfügung stehen.

Hellgrau zeigt an, dass über die erkannten Audioschnittstellen hinaus zusätzlicher Platz zur Verfügung steht.

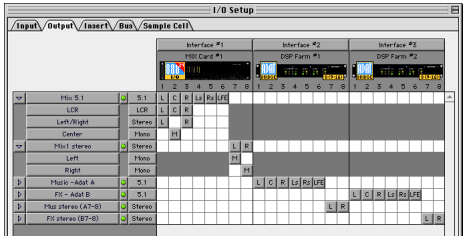
Nähere Informationen dazu finden Sie unter „Gültige Paths und Voraussetzungen“ auf Seite 74.

Hinweis zur Übertragung von Sessions

Pro Tools zeigt die Paths für nicht verfügbare I/O an, bis diese ausdrücklich gültigen Paths zugewiesen oder gelöscht werden. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Aktive und inaktive Paths“ auf Seite 74.

Beispiel für eine Surround-Mischung (Nur Pro Tools 24 MIX-Systeme)

Beim Verknüpfen von Mehrkanalpfaden wird L mit dem ersten Kästchen in der Matrix verknüpft, auf das Sie klicken, die restlichen Kanäle werden rechts davon in der Standardpfadreihenfolge eingetragen. Da einige Formate zum Mischen von mehreren Kanälen spezielle Track-Anordnungen verwenden, können Sie das Standardformat in Pro Tools im I/O Setup-Dialogfeld einstellen (siehe „Standardeinstellungen für Ausgang, Anzeigen, Abhören und Path-Reihenfolge“ auf Seite 80).



Benutzerdefinierte Ausgangspfade für eine 5.1-Mischung?

Neuverknüpfen von Kanälen

Sie können die einzelnen Zuweisungen zu anderen Kanälen verschieben, um die Path-Definition z.B. als L-R-C-Sub-LS-RS neu anzuordnen.

So verknüpfen Sie Kanäle in einem Path neu:

- Ziehen Sie den Kanal an die neue Stelle in der Matrix. Andere Kanalzuweisungen werden dabei verschoben, um den eingefügten Kanälen Platz zu machen.

Verschieben von Kanälen

Wenn Sie ein Signal von rechts nach links verschieben, werden die anderen Signale hinter dem neuen Zielkanal angeordnet. Wenn Sie ein Signal von links nach rechts verschieben, werden alle Signale hinter dem neuen Zielkanal umgeordnet, und der vorherige Kanal bleibt leer.

⚠ *Wenn das Format eines Paths geändert wird, werden alle aktuellen Kanalverknüpfungen gelöst.*

Sub-Paths richten sich nach Main-Paths

Wenn ein Main-Path neu verknüpft wird, werden auch etwaige Sub-Paths automatisch neu verknüpft, um ein einheitliches Routing zu gewährleisten. Wenn Sie beispielsweise einen Stereopfad mit anderen Hardware-Ausgängen verknüpfen, werden auch alle Sub-Paths mitverschoben.

Initialisieren des I/O-Setup

So stellen Sie die aktuelle I/O-Setup-Konfiguration ein:

- Klicken Sie im I/O Setup-Dialogfeld auf OK.

Damit die I/O-Setup-Konfiguration angewendet werden kann, müssen alle Paths gültig sein.

Gültige Paths und Voraussetzungen

Beim Konfigurieren des I/O Setup-Fensters gelten bestimmte Regeln für Path-Definitionen und Kanalverknüpfungen.

Sie können in der Kanalmatrix zwar ungültige Verknüpfungen einstellen, Pro Tools akzeptiert eine I/O-Setup-Konfiguration jedoch erst, wenn alle Paths den unten beschriebenen Anforderungen für Path-Definitionen und Kanalverknüpfungen entsprechen.

Mindestdefinitionen für Paths

Alle Paths müssen einen Namen, ein bestimmtes Format und eine gültige I/O-Verknüpfung haben.

Überschneidungen von Kanälen und gültigen Paths

Beim Verknüpfen von Kanälen müssen bestimmte Regeln im Zusammenhang mit einander überschneidenden Paths eingehalten werden.

- Es darf zwischen zwei beliebigen Hauptausgangspfaden, zwei Insert Paths oder zwei Buspfaden keine teilweisen oder vollständigen Überschneidungen geben.
- Ein neu erstellter Ausgangs- oder Buspfad muss entweder vollkommen unabhängig von anderen Paths sein (mit anderen verfügbaren I/O-Schnittstellen/Kanälen verknüpft) oder als Sub-Path vollständig in einem größeren Path enthalten sein (z.B. als LCR-Sub-Path innerhalb eines größeren 5.1-Paths).
- Ausgangs- und Insert-Paths können sich in einem I/O-Setup überschneiden, es kann aber immer nur einer der beiden Paths in einer Session benutzt werden. (Eingangs- und SampleCell-Paths hingegen können auf mehrere Tracks geroutet werden.)

Aktive und inaktive Paths

Pro Tools-Paths können aktiv (Ein) oder inaktiv (Aus) sein. Sie können Paths manuell für einzelne Tracks oder die gesamte Session ein- oder ausschalten. Zusätzlich dazu deaktiviert Pro Tools Paths automatisch, wenn I/O nicht zur Verfügung steht.

Spurpfadzuweisungen: Die Zuweisung von Spureingangs-, Ausgangs- oder Buspfaden kann mit Hilfe des entsprechenden Selectors auf dem jeweiligen Track deaktiviert werden. Auf diese

Weise bleiben Playlists für Tracks intakt, während der entsprechende Track vom Ausgangs- oder Buspfad getrennt wird. Sie können mit dieser Methode einen Track aus einem Signalpfad entfernen.

In der gesamten Session: Sie können Paths im I/O Setup-Fenster global aktivieren oder deaktivieren. Mit dieser Option können Sie einen Signalpfad auf allen Tracks, die diesem momentan zugewiesen sind, abschalten. Pro Tools deaktiviert auch nicht verfügbare Tracks. Manche Paths stehen nicht mehr zur Verfügung, wenn Hardware- oder andere Systemressourcen nicht verfügbar sind, z.B. wenn Sie eine Session öffnen, die zuletzt in einem anderen System gespeichert wurde.

Aktive und inaktive Path-Zuweisungen

So aktivieren oder deaktivieren Sie eine Spurpfadzuweisung:

- Klicken Sie im Mix- (oder Edit)-Fenster bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) oder Strg- und Windows-Taste (Windows) auf den Input-, Output-, Insert- oder Send Selector des jeweiligen Tracks.

Inaktive Spurpfadzuweisungen werden durch ein Sternchen (*) im Track Selector-Menü gekennzeichnet. (Paths, die im I/O Setup-Fenster global deaktiviert sind, werden in Kursivschrift aufgelistet.)

Aktivieren oder Deaktivieren aller oder aller selektierten Tracks

Durch Drücken der Option-Taste bzw. der Options- + Shift-Taste können Sie den Status aller bzw. aller selektierten Tracks verändern. Pro Tools wendet die Änderung jedoch im aktuellen Track bzw. den aktuellen Tracks nur auf identische Path-Zuweisungen an, falls vorhanden. Beim Aus- und Einschalten mehrerer Tracks sind also nur die Tracks betroffen, die dieselbe Path-Zuweisung haben wie der Track, den Sie gerade umschalten.

Ein- und Ausschalten mehrerer Paths

Wenn ein Track nur eine Hauptausgangszuweisung hat, können Sie diesen Hauptausgang deaktivieren, indem Sie bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste + Windows-Taste (Windows) auf den Output Selector des Tracks klicken. Gibt es mehrere Zuweisungen, wird der Track Selector angezeigt, über den Sie den Eingangs-, Ausgangs-, Insert- oder Buspfad angeben können.

Wenn einem Send (A - E) mehrere Ausgänge zugewiesen sind und einer davon aktiviert oder deaktiviert wird, werden *alle* Ausgangszuweisungen für diesen Send (A - E) ebenfalls entsprechend umgeschaltet.

In der gesamten Session deaktivierte Paths

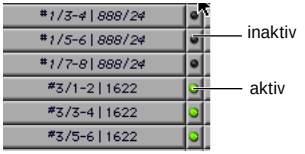
Sie können Paths im I/O Setup-Dialogfeld global aktivieren oder deaktivieren.

Anzeige des aktiven und inaktiven Status

Nicht markiert zeigt an, dass der Path inaktiv ist. Der Text zu diesem Path wird kursiv angezeigt.

Markiert (nicht kursiv): Wenn der Path markiert und in normaler Schrift (nicht kursiv) angezeigt wird, ist er aktiv.

Markiert (kursiv): Wenn der Path markiert ist, der Path-Name jedoch kursiv geschrieben erscheint, so ist der Path zwar aktiv, doch stehen nicht genügend Systemressourcen zur Verfügung.



Einstellungen für aktive und inaktive Paths im I/O-Setup

So aktivieren oder deaktivieren Sie einen Path global:

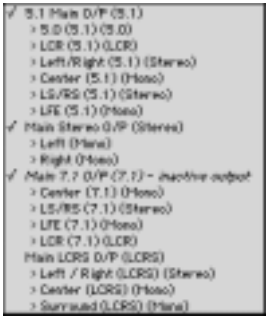
1 Wählen Sie Setup > I/O Setup.

2 Wählen Sie mit Hilfe der Registerkarten im oberen Bereich des Fensters den entsprechenden Path-Typ aus.

3 Um einen Path zu aktivieren bzw. zu deaktivieren, schalten Sie das Bedienelement auf Active bzw. Inactive.

Sie können Spurpfadzuweisungen auch für einzelne Tracks deaktivieren. Siehe „Aktive und inaktive Paths“ auf Seite 74.

Inaktive Paths werden in den Track Path Selectors kursiv angezeigt.



Aktive und inaktive Paths in einem Track Output Selector

Hardware-Setup und Übertragen von Sessions

In Pro Tools 5.1 und höheren Versionen erstellten Sessions bleiben der *Typ* und die *Reihenfolge* der verbundenen und aktiven Audioschnittstellen wie zum Zeitpunkt der letzten Speicherung erhalten.

Nicht verfügbare I/O

Beim Öffnen einer Session überprüft Pro Tools, ob die Hardware-Konfiguration seit dem letzten Speichern geändert wurde. Wenn dies der Fall ist, werden Paths, die mit nicht verfügbaren I/O verknüpft sind, deaktiviert.

Neuverknüpfen

Eine Neuverknüpfung erfolgt, wenn das ursprüngliche I/O-Setup einer Session nicht mit dem des aktuellen Systems übereinstimmt und Session-Paths mit der aktuellen Hardware neu verknüpft werden.

Systeme, deren I/O-Kapazität der des zuvor verwendeten entspricht, werden direkt neu verknüpft. Eine Session, die z.B. auf einem Pro Tools 24 MIX-System mit zwei 888/24 I/0 Audio-Interfaces geöffnet wird, hat 16 Eingangspfade, die über die zwei 8-Kanal-Interfaces verteilt sind. Diese Session wird später auf ein anderes Pro Tools-System übertragen, das über ein einziges 1622-Audio-Interface (eine 16-Kanal-I/O-Einheit) für zusätzliche Bearbeitung verfügt. Beim ersten Öffnen der Session im 1622-System verknüpft Pro Tools diese Eingangspfade in der Reihenfolge von links nach rechts mit den am besten geeigneten Eingängen des 1622-Systems. (Die Art der Verknüpfung ist vom Spurformat – Mono und Stereo – und von der Anordnung im Mix- und Edit-Fenster abhängig.)

Wenn einige Hardware-Elemente in der geöffneten Session nicht zur Verfügung stehen, können Zuweisungen entweder über die Remap-Option ersetzt werden oder in inaktivem Zustand geöffnet werden. Tracks, die nicht verfügbaren Paths zugewiesen bleiben, sind nicht hörbar. Dies kann jedoch von Vorteil sein, wenn Sie in Ihrer Mischung im System einen Track nach dem anderen neu zuweisen möchten.

Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Aktive und inaktive Paths“ auf Seite 74.

Anzeigen des ursprünglichen und des aktuellen Setup

Beim Öffnen einer Session mit Path-Definitionen für nicht verfügbare I/O-Module werden diese Paths im I/O Setup-Dialogfeld kursiv angezeigt.

Mit Hilfe der Show Original Setup-Schaltfläche können Sie die in der Original-Session verwendeten Audioschnittstellen anzeigen. Über diese kurzzeitige Anzeige können Sie die ursprüngliche I/O-Konfiguration als Referenz anzeigen, während Sie die Session für Ihr System konfigurieren.

Nachdem Sie eine Session mit nicht verfügbaren I/O geöffnet haben, können Sie Tracks verfügbaren I/O-Paths neu zuweisen.

Informationen zum Neudefinieren von Paths finden Sie unter „Erstellen und Bearbeiten von Paths“ auf Seite 69.

I/O-Einstellungsdateien

Sie können I/O-Einstellungen beim Übertragen von Sessions und beim Entwickeln von I/O-Setup-Konfigurationen im Verlauf mehrerer Sessions und Projekte verwalten.

Standardeinstellungen, Einstellungsdateien und zuletzt verwendete Einstellungen für neue Sessions

Sie haben mehrere Möglichkeiten, die I/O-Setup-Konfiguration einer Session beim Erstellen von neuen Sessions aufzurufen:

Standard-I/O-Setups (Default I/O Setups): Das Pro Tools-Installationsprogramm enthält werkseitige Voreinstellungen für Stereo- und Surround-I/O-Setups (Surround-Mischungen werden nur von Pro Tools 24 MIX-Systemen unterstützt). Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Werkseitige I/O-Einstellungsdateien“ auf Seite 79.

Benutzerdefinierte Voreinstellungen (Custom Presets): Sie können benutzerdefinierte Voreinstellungen über die Export- und Importfunktionen im I/O Setup-Dialogfeld speichern und aufrufen.

Zuletzt verwendete Einstellungen (Last Used): Die aktuellste (oder *zuletzt verwendete*) I/O-Setup-Konfiguration ist in der Last Used Settings-Datei gespeichert. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Zuletzt verwendete Einstellungen (Last Used)“ auf Seite 78.

Standard-I/O-Einstellungen beim ersten Start

Je nach System und Installation können Sie das erste Mal, wenn Sie eine Session erstellen, die Standard-Stereomischungs- oder Surround-Mischungseinstellungen wählen. Siehe „Werkseitige I/O-Einstellungsdateien“ auf Seite 79.

Importieren und Exportieren von I/O-Einstellungsdateien

Sie können I/O-Setup-Konfigurationen als I/O-Einstellungsdateien exportieren und importieren. Dies dient zum Speichern von Einstellungen für verschiedene Projekte, zum Importieren von Einstellungen zur raschen Neukonfiguration und zum Verwalten von Path-Definitionen und Signal-Routing-Setups.

So exportieren und speichern Sie eine I/O-Setup-Konfiguration:

1 Klicken Sie auf die Export Settings-Schaltfläche.

2 Geben Sie der Einstellungsdatei einen Namen und speichern Sie diese.

Um Sessions mit einem leeren I/O Setup-Dialogfeld zu beginnen, müssen Sie eine Benutzereinstellungsdatei erstellen und exportieren, in der alle Definitionen gelöscht wurden.

Importieren von I/O-Einstellungen

I/O-Einstellungen können in die aktuelle Session importiert werden. Dabei können Sie entweder Ihre bestehenden Path-Definitionen (die zuletzt verwendeten) löschen und diese durch importierte Einstellungen *ersetzen* oder sowohl Ihre aktuellen als auch die importierten Einstellungen behalten. Die importierten Paths werden zur aktuellen Konfiguration *hinzugefügt*.

So importieren Sie eine I/O-Einstellungsdatei:

1 Klicken Sie im I/O Setup-Dialogfeld auf Import Settings.

2 Wählen Sie darin die gewünschte Einstellungsdatei aus.

3 Sie werden nun gefragt, ob Sie die bestehenden Paths löschen oder beibehalten möchten:

Bestehende Paths löschen (Delete Existing Paths): Pro Tools verknüpft die Path-Definitionen der Original-Session von links nach rechts mit Ihrem aktuellen Hardware-Setup der Audio-Interfaces. Die Session behält keine Verweise auf oder Aufzeichnungen über die ursprünglichen I/O-Zuweisungen. Beim Löschen alter Path-Definitionen werden auch die dazugehörigen Zuweisungs- und Automationsdaten gelöscht.

Bestehende Paths nicht löschen (Do Not Delete Existing Paths): Pro Tools fügt dem I/O-Setup des aktuellen Systems Session-Paths hinzu. Wenn Sie die Remap-Option abbrechen, bleiben die ursprünglichen I/O-Zuweisungen in der Session erhalten. Wenn I/O nicht zur Verfügung stehen, werden manche Paths als inaktiv gekennzeichnet. Sie können Tracks dann ggf. während der Session verfügbaren Paths auf Basis ihrer ursprünglichen (und inaktiven) I/O-Setup- und Hardware-Konfiguration neu zuweisen. Weitere Informationen zum Verwenden inaktiver Paths finden Sie unter „Aktive und inaktive Paths“ auf Seite 74.

Zuletzt verwendete Einstellungen (Last Used)

Wenn während einer Session im I/O Setup-Dialogfeld Änderungen vorgenommen wurden, so werden diese beim Schließen des Dialogfelds in der Einstellungsdatei Last Used gespeichert.

Änderungen am I/O-Setup werden in der aktuellen Session nur gespeichert, wenn die Session gespeichert wird. Die zuletzt vorgenommenen Änderungen werden nur dann in Benutzervoreinstellungsdateien aufgenommen, wenn Sie eine aktualisierte Einstellungsdatei eigens exportieren.

Die zuletzt verwendeten Einstellungen (Last Used) stehen beim Erstellen oder Öffnen von Sessions zusätzlich zu den unten beschriebenen werkseitigen Voreinstellungen zur Auswahl bzw. als Standardeinstelllung zur Verfügung.

Werkseitige I/O-Einstellungsdateien

Pro Tools bietet I/O-Einstellungsdateien für Stereo- und Surround-Mischungen. Diese Dateien enthalten allgemeine Main- und Sub-Path-Definitionen für beide Mischungsformate.

Einstellungsdatei für Stereomischungen

Die Voreinstellung für Stereomischungen besteht aus allen möglichen Stereo- und Monopfaden für Ihre Session.

Wenn Sie die Stereo Mix-Voreinstellung verwenden, hat das denselben Effekt, als würden Sie auf jeder einzelnen Registerkarte des I/O Settings-Dialogfelds auf die Default-Schaltfläche klicken. Nähere Informationen dazu finden Sie unter „Erstellen und Bearbeiten von Paths“ auf Seite 69.

Bei Auswahl der Voreinstellung für Stereomischungen wird die maximale Anzahl der Paths jedes Typs erstellt, entsprechend den Festlegungen der jeweiligen I/O-Setup- und Hardware-Konfiguration des Systems.

Einstellungsdatei für Surround-Mischungen

Bei Surround-Mischungen stehen zusätzliche Surround-spezifische Ausgangs- und Bus-Voreinstellungen zur Verfügung. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Einstellungsdateien für Surround-Mischungen“ auf Seite 467.

Informationen zum Modus Direct Out

Der Modus Direct Outputs aus früheren Versionen von Pro Tools wurde durch die Standardeinstellung für Mono-Sub-Paths ersetzt, die im I/O Setup-Dialogfeld über alle gültigen I/O zur Verfügung steht.

Mit Hilfe des Default-Schalters erstellen Sie Hauptausgangspfade mit den entsprechenden Mono-Sub-Paths. Diese Sub-Paths stehen für getrenntes monofones Routen zur Verfügung.

Wenn Sie eine Session öffnen, die im Direct Outputs-Modus gespeichert wurde, verknüpft Pro Tools alle Ausgangszuweisungen mit den entsprechenden Mono-Sub-Paths, falls vorhanden. Weitere Informationen zum Neuverknüpfen finden Sie unter „Hardware-Setup und Übertragen von Sessions“ auf Seite 76.

Um eine Session so zu konvertieren, dass der Modus Direct Outputs emuliert wird, verwenden Sie die Funktion Auto Assign Ascending Outputs:

So weisen Sie Spurausgänge für Direct Out automatisch zu:

1 Stellen Sie sicher, dass alle gewünschten Tracks sichtbar sind (ausgeblendete Tracks werden nicht einbezogen).

2 Selektieren Sie alle gewünschten Tracks durch Klicken auf den Track-Namen bei gedrückter Shift-Taste.

3 Klicken Sie bei gedrückter Apfel- und Option-Taste (Macintosh) bzw. bei gedrückter Strg- und Windows-Taste (Windows) auf den Output Selector des am weitesten links gelegenen Tracks und weisen Sie diesen dem Sub-Path für Ausgang #1 zu. Alle sichtbaren Tracks werden automatisch einzelnen Ausgängen von Mono-Sub-Paths in aufsteigender Reihenfolge zugewiesen.

Standardeinstellungen für Ausgang, Anzeigen, Abhören und Path-Reihenfolge

Pro Tools-Systeme, die über ein Surround-Mischpult verfügen, haben zusätzliche I/O-Setup-Funktionen. Dazu gehören Standard-Signal-Routing für Anzeigen und Abhören sowie Standardspuranordnungen für Mehrkanalmischformate.

Standardausgangspfad

Sie können die Zuweisungen von Standardausgangspfaden für neue Tracks in allen verfügbaren Formaten festlegen.

So legen Sie einen Standardausgang fest:

- Wählen Sie im Default Output Selector ein Format und einen Ausgangspfad aus.

Selektieren von Standardausgangspfaden

Abhörpfad

Der Abhörpfad ist der Ausgangspfad, über den Dateien und Regions in der Regions-Liste vorangezeigt werden.

So hören Sie Regions in der Regions-Liste ab:

- Klicken Sie bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) oder bei gedrückter Alt-Taste (Windows) auf die Region in der Liste.

Verwenden des Standardabhörpfads

Wenn Sie eine Datei oder Region in der Regions-Liste abhören, routet Pro Tools den Abhörvorgang über den Abhörpfad. Pro Tools weist den ersten beiden Ausgangspfaden eines bestimmten verfügbaren Formats einen Standardabhörpfad zu. Alternativ dazu können Sie auch die Voranzeige der Regions-Liste im I/O Setup-Dialogfeld über den Audition Path Selector vorkonfigurieren.

Konfigurieren von Abhörpfaden

Sie können die Abhörausgänge für das Abhören der Regions-Liste im Menü Audition Paths auf Basis der einzelnen Formate festlegen.

Abhörpfad-Hauptmenü: Das Hauptmenü enthält alle im aktuellen System verfügbaren Path-Formate (Mono und Stereo in allen Systemen, LCR und höher in Surround-fähigen Systemen).

Abhörpfaduntermenüs: Jede Path-Formatauswahl hat ein Untermenü, in dem die Ausgangspfade des jeweiligen Formats aufgelistet sind. (Das Mono-Untermenü enthält eine Liste der Ausgangspfade jedes Formats.)

So konfigurieren Sie Abhörpfade:

■ Wählen Sie den gewünschten Path im Main- oder Untermenü der Abhörpfade aus.

Selektieren von Standardabhörpfaden

Abhören diskreter Signale in Mehrkanalelementen

In der Audio Regions-Liste werden Mehrkanal-Regions über den aktuellen Abhörpfad abgehört. Signale können „an Ort und Stelle“ abgehört werden oder über alle Ausgänge, wie unten beschrieben.

Abhören an Ort und Stelle

Beim Abhören einer Monokomponente einer Mehrkanalregion wird diese Komponente standardmäßig *an Ort und Stelle* abgehört. D.h., sie wird über den entsprechenden Lautsprecherkanal der übergeordneten Mehrkanalregion abgespielt.

So führen Sie das Abhören an Ort und Stelle durch:

1 Stellen Sie sicher, dass die Stereo- oder Mehrkanalregion in der Regions-Liste in erweiterter Darstellung angezeigt wird (so dass L, R und andere Teilkanäle zu sehen sind.)

2 Klicken Sie bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) oder bei gedrückter Alt-Taste (Windows) auf die Region für den gewünschten Kanal.

Abhören über alle Ausgänge

Mono-Regions können auf alle Ausgänge des Abhörpfads der übergeordneten Region gleichermaßen geroutet werden.

So führen Sie das Abhören über alle Kanäle des Hauptabhörpfads durch:

■ Klicken Sie bei gedrückter Options- und Shift-Taste (Macintosh) bzw. bei gedrückter Alt- und Shift-Taste (Windows) auf das Signal in der Regions-Liste.

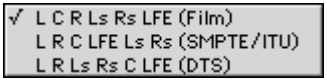
Standard-Path-Reihenfolge

Über den Default Path Order Selector können Sie die Standard-Path-Anordnung auswählen, nach der sich die Pro Tools im I/O Setup-Dialogfeld beim Erstellen und Verknüpfen von Main- oder Sub-Paths im Format 5.1 richten soll.

Diese Einstellung hat keinen Einfluss auf bestehende Path-Definitionen oder Anzeigen. Sie legt nur die Verknüpfung der Kanäle in neuen Paths im Format 5.1 fest.

So wählen Sie eine Standard-Path-Reihenfolge aus:

■ Wählen Sie die Kanalverknüpfung im Menü Default Path Order aus.



Default Path Order Selector

Nähere Informationen zum Mischen von Mehrkanalspuren finden Sie unter Kapitel 31, „Einrichten von Pro Tools für das Surround-Mischen“.

Pegelanzeigen

(Nur für Benutzer von ProControl)

Über den Meter Path Selector legen Sie fest, welcher Path über mehrere Ausgangsanzeigen von ProControl angezeigt wird. Ausführlichere Informationen finden Sie im *ProControl-Anhang zu Pro Tools 5.1*.

Kapitel 8: Tracks

In diesem Kapitel werden grundlegende Aufgaben zur Verwaltung von Tracks behandelt wie z.B. das Erstellen und Löschen von Tracks, das Zuweisen von Voices und Ausgangskanälen und das Gruppieren von Tracks.

Track-Typen

Sie können in einer Pro Tools-Session mit mehreren unterschiedlichen Track-Typen arbeiten. Dazu gehören Audio-Tracks, Auxiliary-Eingangsspuren, MIDI-Tracks und Master Fader-Tracks. Auf einem Macintosh-System kann eine Session QuickTime-, AVoption- oder AVoption XL-Movie-Tracks enthalten.

Die Funktionen von QuickTime-Movie-Tracks werden in Kapitel 36, "Arbeiten mit QuickTime Movies". beschrieben.

Audio-Tracks, Auxiliary-Eingangsspuren und Master Fader-Tracks

Pro Tools unterstützt Audio-Tracks im Mono-, Stereo- und Mehrkanalformat, Auxiliary-Eingänge sowie Master Fader.

Audio-Track

Audio-Tracks enthalten Arrangements mit aufgenommenen (oder importierten) Audiodateien. Audio-Tracks können Mono-, Stereo- oder Mehrkanal-Surround-Format (nur Pro Tools 24 MIX-Systeme) haben.

Auxiliary-Eingangsspuren

Auxiliary-Eingangsspuren dienen als Effekt-Sends, als Ziel für Hilfsmischungen und Bounces sowie für viele andere Audio-Routing-Aufgaben.

Master Fader-Track

Master Fader-Tracks steuern den Gesamtpegel der Audio-Tracks, die auf die Hauptausgänge der Session geroutet sind.

MIDI-Tracks

MIDI-Tracks speichern MIDI-Noten, -Instrument- und -Controller-Daten. Beim Erstellen einer MIDI-Track steht keine Option zur Auswahl des Track-Formats zur Verfügung, da durch diese Tracks keine Audiodaten geleitet werden.

Track-Formate

Mono

Mono-Audio-Tracks, -Auxiliary-Eingangsspuren oder -Master Fader-Tracks steuern die Lautstärke und in manchen Fällen die Panoramaregelung für jeweils einen einzigen Audiokanal. Eine Monospur enthält eine einzige Voice.

Stereo

Ein Stereo-Audio-Track, eine Stereo-Auxiliary-Eingangsspur oder ein Stereo-Master Fader-Track ist ein einzelner Kanalzug, der zwei Audiokanäle als Stereopaar abspielt. Stereospuren enthalten zwei Voices.

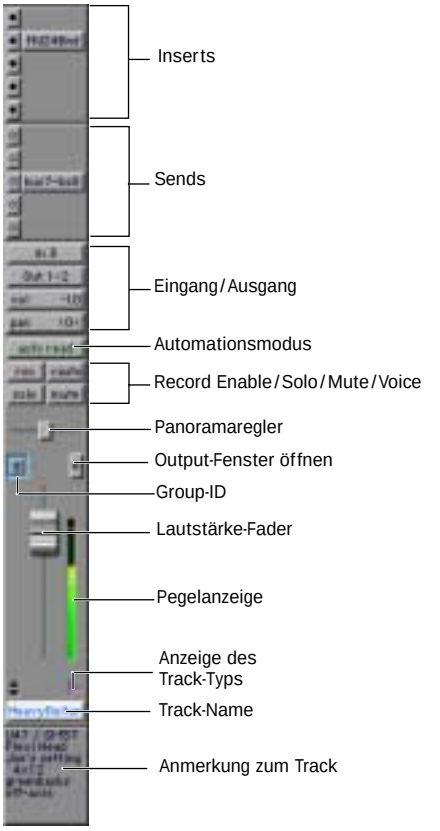
Mehrkanal-Surround (Nur Pro Tools 24 MIX-Systeme)

Eine Mehrkanalspur ist ein einzelner Kanalzug, der mehrere Audiokanäle abspielt (3-8 Kanäle gleichzeitig). Dank dieser Funktion unterstützt Pro Tools Formate zum Mischen mehrerer Kanäle, u.a. 3+1, 5.1, 6.1 und andere.

Nähere Informationen zum Erstellen von Surround-Mischungen mit Pro Tools finden Sie in den folgenden Kapiteln.

- Chapter 31, „Einrichten von Pro Tools für das Surround-Mischen“
- Chapter 32, „Mehrkanalspuren und Signal-Routing“
- Chapter 33, „Pannen und Mischen im Surround-Format“

Die im Mix-Fenster angezeigten Kanalzüge für Audio-Tracks sehen ganz ähnlich wie der unten gezeigte Mono-Audio-Track aus. Stereo-Audio-Tracks haben zwei Pegelanzeigen und zwei Panoramaregler, Mehrkanalspuren (3-8 Kanäle) haben je eine Pegelanzeige für jeden Audiokanal.



Audio-Track-Kanalzug

Erstellen von Tracks

Mit dem New Tracks-Befehl können Sie in allen Systemen Mono- und Stereospuren erstellen. In Pro Tools MIX- oder MIXplus-Systemen können Sie auch Mehrkanalspuren erstellen.

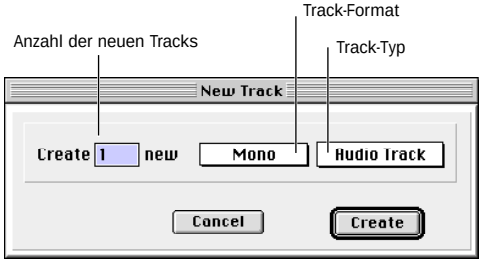
Vor dem Erstellen eines neuen Tracks:

◆ Wenn neue Tracks neben einem bestimmten bestehenden Track in einer Session erscheinen sollen, wählen Sie diesen Tracks aus, indem Sie auf seinen Namen klicken. Die neuen Tracks werden direkt hinter dem ausgewählten Track eingefügt.

◆ Wenn neue Tracks in einer Session an letzter Stelle hinzugefügt werden sollen, stellen Sie sicher, dass keine Track-Namen auf dem Bildschirm ausgewählt sind.

So erstellen Sie einen neuen Track:

1 Wählen Sie File > New Track.



New Track-Dialogfeld (Audio-Track)

2 Wählen Sie im Popup-Menü für den Track-Typ den gewünschten Track-Typ aus. Eine Erklärung zu den Track-Typen finden Sie unter „Track-Typen“ auf Seite 83.

Um das Track Type-Popup-Menü des New Track-Dialogfelds automatisch zu durchlaufen, halten Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste (Windows) gedrückt, und verwenden Sie die Pfeiltaste nach oben oder nach unten.

3 Wählen Sie im Track Format-Popup-Menü Mono oder Stereo (oder eines der Mehrkanal-Surround-Formate) aus. Surround-Formate werden nur von Pro Tools 24 MIX-Systemen unterstützt.

4 Geben Sie die Anzahl der neuen Tracks ein und klicken Sie auf Create.

5 Um zu konfigurieren, welche Track-Bedienelemente im Mix- oder Edit-Fenster angezeigt werden, wählen Sie entweder Display > Mix Window Shows oder Display > Edit Window Shows aus.

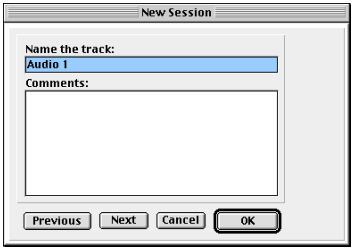
Benennen von Tracks und Hinzufügen von Kommentaren zum Track

Track-Namen werden dazu benutzt, aufgenommene Audiodateien und –Regions automatisch zu benennen (siehe „Benennung der Tracks“ auf Seite 129).

So benennen Sie einen Track um oder fügen eine Anmerkung hinzu:

1 Doppelklicken Sie im Edit- oder Mix-Fenster auf die Schaltfläche mit dem betreffenden Track-Namen.

2 Geben Sie im Track Name/Comments-Dialogfeld einen neuen Namen für den Track ein.



Track Name/Comments-Dialogfeld

3 Klicken Sie auf Previous bzw. Next, um einen weiteren angezeigten Track umzubenennen.

Um im Track Name/Comments-Dialogfeld zwischen Tracks zu wechseln, halten Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste (Windows) gedrückt, und verwenden Sie die Pfeiltaste nach oben oder nach unten.

4 Gegebenenfalls können Sie im Comments-Textfeld Anmerkungen zum betreffenden Track eingeben.

Um im Comments-Textfeld einen Zeilenumbruch vorzunehmen, drücken Sie die Shift- und Return-Taste (Macintosh) bzw. die Shift- und Enter-Taste (Windows) auf der alphanumerischen Tastatur.

5 Klicken Sie auf OK, wenn Sie fertig sind.

Löschen von Tracks

Wenn Sie Tracks löschen, bleiben die Daten der Audio- oder MIDI-Regions in der Regions-Liste erhalten; die Anordnung der Regions auf dem gelöschten Track (die Playlist des Tracks) geht jedoch verloren. Der Delete Selected Tracks-Befehl kann nicht rückgängig gemacht werden.

So löschen Sie einen Track:

1 Klicken Sie auf den Namen des gewünschten Tracks, um ihn auszuwählen. Wenn Sie mehrere Tracks löschen möchten, halten Sie die Shift-Taste gedrückt und klicken auf weitere Track-Namen, um diese ebenfalls auszuwählen.

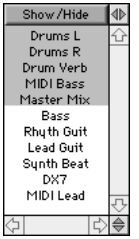
2 Wählen Sie File > Delete Selected Tracks.

3 Klicken Sie auf OK, um die ausgewählten Tracks aus der Session zu entfernen.

Ausblenden von Tracks

Die Show/Hide Tracks-Liste (auf der linken Seite des Mix- und Edit-Fensters) enthält alle Tracks in der Session. Sie können einen Track ein- oder ausblenden, indem Sie seinen Namen markieren bzw. die Markierung löschen. Auch wenn ein Track ausgeblendet ist, wird das Material des Tracks als Teil der Session abgespielt.

Klicken Sie zum Einblenden eines Tracks auf den Track-Namen. Um einen Track auszublenden, deaktivieren Sie den Namen.



Show/Hide Tracks-Liste

Im Popup-Menü oben in der Show/Hide Tracks-Liste finden Sie die Befehle, die es Ihnen ermöglichen, alle oder nur derzeit markierte Tracks ein- bzw. auszublenden.

Wenn ein einer aktiven Group angehörender Track ausgeblendet ist, wirken sich Bearbeitungen, die im Edit-Fenster an den anderen Mitgliedern der Group vorgenommen

werden, nicht auf den ausgeblendeten Track aus. Im Mix-Fenster hingegen wirken sich alle Vorgänge mit Ausnahme von Record Enable auf einen einer Group zugehörigen ausgeblendeten Track aus.

⚠ *Bei TDM-Systemen bestimmt die relative Position eines Tracks seine Wiedergabepriorität im virtuellen Track, auch wenn er ausgeblendet ist. Siehe „Virtuelle Tracks und Spurenpriorität“ auf Seite 90.*

So blenden Sie einen Track aus:

■ Klicken Sie in der Show/Hide Tracks-Liste auf den markierten Namen des Tracks.

So blenden Sie einen ausgeblendeten Track ein:

■ Klicken Sie in der Show/Hide Tracks-Liste auf den nicht markierten Namen des Tracks.

So blenden Sie alle Tracks ein:

1 Klicken Sie oben in der Show/Hide Tracks-Liste auf die Show/Hide-Schaltfläche.

2 Wählen Sie im Popup-Menü die Show All Tracks-Option.

So blenden Sie alle Tracks aus:

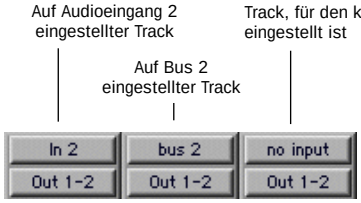
1 Klicken Sie oben in der Show/Hide Tracks-Liste auf die Show/Hide-Schaltfläche.

2 Wählen Sie im Popup-Menü die Hide All Tracks-Option.

💡 *Um Tracks auf dem Bildschirm neu anzuordnen, ziehen Sie die Track-Namen in der Show/Hide Track-Liste an die neue Position.*

Zuweisen von Eingängen und Ausgängen an Audio-Tracks

Sie können sowohl Eingänge für Audio-Tracks und Auxiliary-Eingangsspuren als auch Ausgänge für Audio-Tracks, Auxiliary-Eingangsspuren und Master Fader-Tracks Audio-Interfaces oder Bussen zuweisen.



Ausgangs- und Eingangszuweisungen für drei Mono-Audio-Tracks

Für Stereo- und Mehrkanal-Surround-Tracks werden die Ein- und Ausgänge als Stereopaar und in Mehrkanalgruppen dargestellt. Die verfügbaren Eingänge, Ausgänge und Busse werden im I/O Setup-Dialogfeld als *Paths* definiert (siehe Chapter 7, „I/O-Setup“).

Automatische Zuweisung von Ein- und Ausgängen

Wenn einer Session neue Tracks hinzugefügt werden, werden die Ausgänge automatisch in aufsteigender Reihenfolge zugewiesen. So werden bei einem Audio-Interface mit acht Ausgängen beim Erstellen von vier neuen Mono-Audio-Tracks automatisch vier Audio-Tracks hinzugefügt und den Ausgängen 1, 2, 3 und 4 zugewiesen. Beim Erstellen von Stereospuren werden die Ausgänge automatisch Ausgangspaaren in aufsteigender Reihenfolge zugewiesen.

Die automatische Zuweisung von Eingängen zu neuen Tracks ist von den im I/O Setup-Dialogfeld definierten Standardausgängen abhängig.

Zuweisen von Eingängen an Audio-Tracks

So weisen Sie einem Audio-Track einen Eingang zu:

1 Um die Ein- und Ausgänge im Edit-Fenster anzuzeigen, wählen Sie Display > Edit Window Shows > I/O.

2 Klicken Sie im Mix- oder Edit-Fenster auf den Input Selector des betreffenden Tracks und treffen Sie Ihre Auswahl unter den verfügbaren Kanälen und Bussen am Audio-Interface. Für Stereo- und Mehrkanal-Surround-Tracks stehen Eingangspaare und Mehrkanalgruppen zur Verfügung.

3 Um eine Eingangszuweisung zu entfernen, wählen Sie in der Eingangsanwahl No Input aus.

Zuweisen von Ausgängen an Audio-Tracks

So weisen Sie einem Audio-Track einen Ausgang zu:

1 Um die Ein- und Ausgänge im Edit-Fenster anzuzeigen, wählen Sie Display > Edit Window Shows > I/O.

2 Klicken Sie im Mix- oder Edit-Fenster auf den Output Selector des betreffenden Tracks und treffen Sie Ihre Auswahl unter den verfügbaren Kanälen und Bussen am Audio-Interface. Für Stereo- und Mehrkanal-Surround-Tracks stehen Ausgangspaare und Mehrkanalgruppen für Ausgänge zur Verfügung.

3 Um eine Ausgangszuweisung zu entfernen, wählen Sie im Input Selector No Input aus. Playlists für Tracks, denen kein Ausgang zugewiesen ist, werden grau angezeigt.

⚠ *Wenn einem Audio-Track, einem Auxiliary-Eingang oder einem Master Fader kein Ausgang (No Output) zugewiesen wird, gehen die entsprechenden Automationsdaten für Panorama- und Plug-In-Parameter verloren.*

Zuweisen von Voices und Spurenpriorität

(nur TDM-Systeme)

Pro Tools 24 MIX-Systeme unterstützen bis zu 64 Voices für die gleichzeitige Audiowiedergabe. Pro Tools 24 -Systeme unterstützen bis zu 32 Voices für die gleichzeitige Audiowiedergabe.

Während Ihre Pro Tools Hardware eine festgelegte Anzahl von Voices unterstützt, bietet die Pro Tools-Software bis zu 128 *virtuelle Tracks* – Tracks, die aufgenommen oder importiert, arrangiert und zur Wiedergabe angefahren, jedoch nicht gleichzeitig abgespielt werden können.

Pro Tools daher Tracks, die um vorhandene Voices konkurrieren, für die oben beschriebenen Situationen Prioritäten zu. Es gibt in Pro Tools zwei Methoden zum Anpassen der Wiedergabepriorität für Audio-Tracks.

Tracks nehmen keine Voices in Anspruch, wenn:

- ihr Voice Selector deaktiviert ist
- sie deaktiviert sind
- sie keine Ausgangs- und Send-Zuweisung haben

Durch Stummschalten eines Tracks können Sie außerdem die dazugehörige Voice während der Wiedergabe kurzfristig freigeben (siehe „Freigeben der zugewiesenen Voice durch Stummschalten“ auf Seite 93).

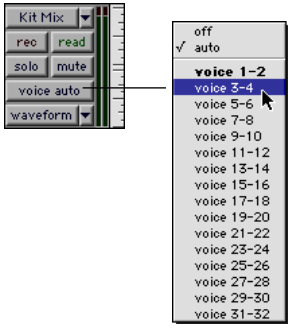
Voice-Zuweisung

Tracks können einer bestimmten Voice zugeordnet oder automatisch zugewiesen werden. Bei der automatischen Voice-Zuweisung übernimmt Pro Tools automatisch die Verwaltung der Voices im Hintergrund und weist nicht benutzte Voices zu.

Tracks, die einer bestimmten Voice-Nummer zugewiesen wurden, haben Vorrang vor Tracks mit automatisch zugewiesenen Voices. Um sicherzustellen, dass ein Track hörbar ist bzw. für QuickPunch-Aufnahmen zur Verfügung steht, weisen Sie diesem eine Voice zu.

So legen Sie die Voice-Zuweisung für einen Track fest:

■ Klicken Sie auf den Voice Selector und selektieren Sie eine Voice-Nummer oder stellen Sie den Track auf Auto.



Voice Selector für einen Stereo-Audio-Track

Für Stereo- und Mehrkanalspuren werden die Voices paarweise und in Mehrkanalgruppen dargestellt. Voices, die bereits einem anderen Track zugewiesen wurden, werden im Popup-Menü des Voice Selectors fett angezeigt.

Automatische Zuweisung von Voices in aufsteigender Reihenfolge

Sie können alle oder alle ausgewählten Tracks automatisch aufeinander folgenden Voices zuweisen. So können Sie z.B. acht Audio-Tracks auswählen und diese den Voices 9-16 neu zuweisen.

So weisen Sie alle Audio-Tracks aufeinander folgenden Voices zu:

■ Halten Sie die Apfel-Taste + Option-Taste (Macintosh) bzw. die Strg- + Alt-Taste (Windows) gedrückt und wählen Sie im Voice Selector die Nummer der ersten Voice für den obersten Track im Edit-Fenster bzw. ganz links im Mix-Fenster aus.

Die Voice wird dem ausgewählten Track zugewiesen. Nachfolgende Voices werden Tracks desselben Formats mit niedrigerer Priorität zugewiesen.

So weisen Sie alle ausgewählten Audio-Tracks aufeinander folgenden Voices zu:

1 Klicken Sie bei gedrückter Shift-Taste auf die Namen der Tracks.

2 Halten Sie die Apfel-Taste + Shift-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste + Shift-Taste (Windows) gedrückt und wählen Sie im Voice Selector die Nummer der Voice für den obersten (Edit-Fenster) bzw. linken (Mix-Fenster) ausgewählten Track aus.

Die Voice wird dem ausgewählten Track zugewiesen. Nachfolgende Voices werden ausgewählten Tracks desselben Formats mit niedrigerer Priorität zugewiesen.

Ändern der Wiedergabepriorität eines Tracks

Wenn ein und derselben Voice mehrere Tracks zugewiesen wurden, hat der Track mit der höheren Priorität (im Mix-Fenster die am weitesten links gelegene bzw. im Edit-Fenster die oberste) Vorrang vor anderen dieser Voice zugewiesenen Tracks. Wenn Sie einen anderen derselben Voice zugewiesenen Track an eine höhere Position verschieben, wird diesem Track Priorität eingeräumt.

Dieses Schema für die Spurenpriorität wird auch auf Tracks angewendet, deren Voices automatisch zugewiesen worden sind. Wenn die Anzahl der Tracks in der Session die Anzahl der verfügbaren Voices übersteigt, sind Tracks niedrigerer Priorität unter Umständen nicht mehr zu hören.

Sie haben folgende Möglichkeiten, einem Track eine höhere Priorität zuzuweisen:

- Ziehen Sie im Edit-Fenster die Schaltfläche mit dem Namen des Tracks an eine Position oberhalb anderer Tracks in der Session. Tracks, die im Edit-Fenster zuoberst aufgelistet sind, haben eine höhere Priorität als die darunter liegenden.

- Ziehen Sie im Mix-Fenster die Schaltfläche mit dem Namen des Tracks an eine Position links von anderen Tracks in der Session. Tracks, die im Mix-Fenster ganz links erscheinen, haben eine höhere Priorität als die rechts davon liegenden.

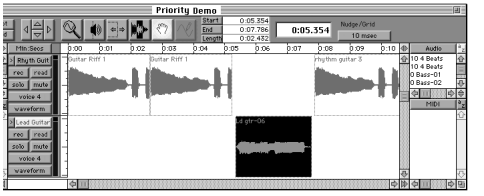
- Ziehen Sie den Namen des Tracks in der Show/Hide Tracks-Liste an eine höhere Position in der Liste. Tracks, die in dieser Liste zuoberst aufgelistet sind, haben eine höhere Priorität als die darunter liegenden.

Wenn Sie mit der Priorität von Tracks, der Zuweisung von Voices und dem Anordnen von Regions experimentieren, so dass diese an freien Stellen in Tracks mit höherer Priorität zu hören sind, können Sie viele nützliche Methoden zur Anwendung virtueller Tracks und der dynamischen Voice-Zuweisung entwickeln.

Virtuelle Tracks und Spurenpriorität

Pro Tools unterstützt die *dynamische Voice-Zuweisung*, d.h. wenn es in einem Track höherer Priorität eine Lücke gibt, steht die Voice kurzfristig zur Verfügung, so dass der Track mit der nächsthöchsten Priorität einsetzt und abgespielt wird. Wenn die Originalspur wieder einsetzt, übergibt der zugeschaltete Track die Voice wieder an den Track mit der höheren Priorität.

Im folgenden Beispiel wird das Konzept der dynamischen Voice-Zuweisung gezeigt:



Die Region „Lead Guitar“ setzt ein

In der Abbildung oben sind derselben Voice zwei sichtbare Tracks zugewiesen. Im oberen Track befindet sich eine Lücke, in der keine Region angezeigt wird. An diesem Punkt ist die Voice frei, da sie nicht verwendet wird. Der Voice wird also vorübergehend der nächsthöchste Track (der untere Track) zugewiesen und während der Lücke abgespielt.

Damit eine Region niedrigerer Priorität durchgeschaltet wird, muss sie so platziert werden, dass sie *hinter* der Stelle anfängt, an der die Region des Tracks mit der höheren Priorität endet.

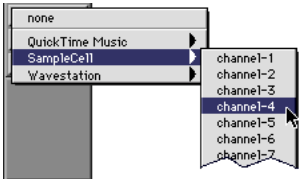
Einstellen von MIDI-Kanälen

Sie können MIDI-Tracks über den MIDI Device/Channel Selector einem oder mehreren MIDI-Kanälen zuweisen. Wenn Sie den Track mehreren Kanälen zuweisen, wird das gesamte Material im Track an alle zugewiesenen Kanäle gesendet.

MIDI-Tracks können in Pro Tools nicht mehrere Kanäle mit MIDI-Daten enthalten.

So weisen Sie alle Regions eines MIDI-Tracks einem bestimmten MIDI-Kanal zu:

1 Klicken Sie auf den MIDI Device/Channel Selector für den Track, und weisen Sie ein Gerät und einen Kanal aus dem Popup-Menü zu. Kanäle, die bereits einem anderen Track zugewiesen sind, erscheinen in diesem Menü fett.



MIDI Device/Channel Selector

Um einem einzigen MIDI-Track mehrere Ziel-Tracks zuzuweisen, halten Sie die Shift-Taste gedrückt und klicken auf den MIDI Device/Channel Selector, um zusätzliche Kanäle beliebiger Geräte auszuwählen.

Weitere Informationen zum Aufnehmen und Importieren von MIDI-Daten erhalten Sie unter Chapter 13, „Aufnahme von MIDI“.

Solo- und Stummschalten von Tracks

Sie können die Solo- und die Mute-Schaltfläche jederzeit während der Wiedergabe verwenden. Sie können sowohl MIDI- als auch Audio-Tracks auf Solo oder stummschalten. Außerdem können Sie in einer Session auch mehr als eine Voice gleichzeitig auf Solo oder stummschalten.

Auch Gruppierungen haben Einfluss auf die Funktionsweise von Solo- und Stummschaltung. Wenn ein Track einer aktiven Mix Group angehört, werden normalerweise auch alle anderen Tracks dieser Group beim Betätigen von Mute oder Solo stummgeschaltet bzw. auf Solo geschaltet. Sie können diese Einstellung jedoch im Pro Tools-Preferences-Dialogfeld deaktivieren, indem Sie die Einstellungen für Solo und Mute ändern.

So deaktivieren Sie die Stummschaltung ganzer Gruppen von Tracks:

1 Wählen Sie Setups > Preferences, und klicken Sie auf Automation.

2 Deaktivieren Sie die Mutes Follow Mix Groups-Option, und klicken Sie auf OK.

Ist diese Option deaktiviert, hat das Stummschalten eines Tracks einer aktiven Group keinen Einfluss auf die anderen Tracks der Group.

So deaktivieren Sie die Solo-Funktion für Gruppen von Tracks:

1 Wählen Sie Setups > Preferences, und klicken Sie auf Automation.

2 Deaktivieren Sie die Solos Follow Mix Groups-Option, und klicken Sie auf OK.

Ist diese Option deaktiviert, kann ein Track in einer aktiven Group auf Solo geschaltet werden, ohne dass sich dies auf die anderen Tracks auswirkt.

Solo-Schaltfläche

Mit der Solo-Schaltfläche schalten Sie alle anderen Tracks stumm, damit der ausgewählte Track einzeln abgehört werden kann. Normalerweise sind Solo-Tracks „gesperrt", d.h. wenn mehrere Tracks nacheinander auf Solo geschaltet werden, werden sie nach und nach der Mischung der Solo-Tracks hinzugefügt. In Pro Tools können Sie diese Sperrfunktion auch aufheben. Wenn Sie dann auf die Solo-Schaltfläche klicken, werden alle Tracks mit Ausnahme der gerade ausgewählten stummgeschaltet.

So schalten Sie einen Track auf Solo:

1 Klicken Sie für den Track auf die Solo-Schaltfläche. Die Schaltfläche erscheint markiert, und alle anderen Tracks werden stummgeschaltet.

2 Klicken Sie erneut auf die Solo-Schaltfläche, um die Funktion Solo auszuschalten.

So entsperren Sie Solo-Schaltflächen:

1 Wählen Sie Setups > Preferences, und klicken Sie auf Operation.

2 Deaktivieren Sie die Latch Solo Buttons-Option, und klicken Sie auf Done. Ist diese Option deaktiviert, werden alle Tracks mit Ausnahme des gerade aktiven Tracks stummgeschaltet, wenn Sie auf die Solo-Schaltfläche klicken.

Solo Safe-Modus

Pro Tools ermöglicht es weiterhin, einen Track auf *Solo Safe* zu schalten. Damit wird verhindert, dass ein Track stummgeschaltet wird, auch wenn Sie andere Tracks Solo schalten. Diese Funktion ist sinnvoll, wenn Tracks wie Auxiliary-Eingänge zur Rückführung von Effektsignalen genutzt werden, denn der Effekt-Track bleibt so in der Mischung, auch wenn andere Tracks Solo geschaltet worden sind. Es ist auch sinnvoll, MIDI-Tracks auf Solo Safe zu schalten, damit ihre Wiedergabe nicht beeinträchtigt wird, wenn Sie Audio-Tracks auf Solo schalten.

So aktivieren Sie Solo Safe für einen Track:

■ Halten Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste (Windows) gedrückt und klicken Sie auf die Solo-Schaltfläche für den gewünschten Track. Damit wird verhindert, dass ein Track stummgeschaltet wird, auch wenn Sie andere Tracks isolieren.

So deaktivieren Sie Solo Safe für einen Track wieder:

■ Halten Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste (Windows) gedrückt und klicken Sie erneut auf die Solo-Schaltfläche für den gewünschten Track.

Mute-Schaltfläche

Die Mute-Schaltfläche schaltet einen Track stumm. Es können mehrere Tracks gleichzeitig stummgeschaltet werden. Ist Operations > Mute Frees Assigned Voice aktiv, wird die Voice eines stummgeschalteten Tracks an den nächsthöchsten virtuellen Track, der dieser Voice zugewiesen ist, übergeben.

So schalten Sie einen Track stumm:

- Klicken Sie im Track auf die Mute-Schaltfläche. Der Track erscheint nun ausgegraut und ist stummgeschaltet.

So deaktivieren Sie die Stummschaltung für einen Track:

- Klicken Sie erneut auf die Mute-Schaltfläche.

Freigeben der zugewiesenen Voice durch Stummschalten

(nur TDM-Systeme)

Durch Auswahl von Operations > Mute Frees Voice und Stummschalten eines Tracks wird die Wiedergabe dieses Tracks deaktiviert, und die Voice wird an den nächsthöchsten Track mit derselben Stimmzuweisung übergeben.

Ist diese Option aktiviert, kann ess je nach Prozessorleistung Ihres Systems zu einer Zeitverzögerung von einer oder mehreren Sekunden kommen, bis die Stummschaltung eines Tracks oder ihre Aufhebung in der Wiedergabe zu hören ist.

Um dies zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Mute Frees Assigned Voice-Option deaktiviert ist. Ein weiterer Faktor, der Verzögerungen verursachen kann, ist die Einstellung für die Größe des DAE-Wiedergabepuffers. Die Größe des Wiedergabepuffers können Sie auf dem Macintosh im File-Menü der DAE-Software bzw. in Windows unter Einstellungen > DAE Buffer Size festlegen. Je größer der Wiedergabepuffer, desto größere Verzögerungen können zwischen dem Klicken auf Mute und dem Einsetzen der Stummschaltung auftreten.

⚠ *Durch Stummschalten eines Tracks bei aktivierter Mute Frees Assigned Voice-Option wird die Voice nicht für QuickPunch-Aufnahmen freigegeben.*

Deaktivieren von Tracks

(nur TDM-Systeme)

Tracks können deaktiviert werden. Inaktive Tracks verwenden kein DSP und keine Voices. Plug-Ins, Sends, Voices und die Automation sind bei inaktiven Tracks deaktiviert. Außerdem werden Tracks manchmal automatisch deaktiviert, wenn eine Session in einem System geöffnet wird, in dem weniger DSP-Leistung zur Verfügung steht als in dem System, in dem sie erstellt wurde. Sie können Audio-, Auxiliary-Eingangs- und Master Fader-Tracks deaktivieren.

⚠ *MIDI-Tracks können nicht deaktiviert werden.*

So schalten Sie einen Track auf Aktiv oder Inaktiv:

- Halten Sie die Apfel-Taste und die Control-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste und die Windows-Taste (Windows) gedrückt und klicken Sie im Mix-Fenster auf das Symbol für den Track-Typ.

Umschalten eines Tracks zwischen Aktiv und Inaktiv

Playlists für inaktive Tracks werden grau angezeigt.

Anpassen der Track-Breite

Mit dem Narrow Mix Window-Befehl können Sie die Breite aller Tracks oder Kanäle in der Anzeige im Mix-Fenster verringern, um in einer großen Session mehr Platz auf dem Bildschirm zu haben.

So verringern Sie die Breite der Tracks im Mix-Fenster:

■ Wählen Sie Display > Narrow Mix Window aus.

So zeigen Sie Tracks in normaler Breite an:

■ Deaktivieren Sie Display > Narrow Mix Window.

Farbliche Kennzeichnung von Tracks

Die Wahl der Farben, die Waveform- und MIDI-Daten im Edit-Fenster zugewiesen werden, ist in der Anzeigevoreinstellung Edit Window Color Coding festgelegt. Die Farben können anhand von Groups, Voice-Zuweisungen für Audio-Tracks und von den für MIDI-Tracks vorgesehenen Kanälen oder Geräten zugewiesen werden.

Die farbliche Kennzeichnung von Voices empfiehlt sich vor allem, wenn Sie den Überblick darüber behalten möchten, welche Tracks derselben Voice zugewiesen wurden. Da derselben Voice zugewiesene Tracks dieselbe Farbe aufweisen, können Sie Regions problemlos identifizieren und so anordnen, dass sie sich nicht mit anderen Regions auf derselben Voice zugewiesenen Tracks überschneiden bzw. damit in Konflikt geraten.

So konfigurieren Sie die farbliche Kennzeichnung für das Edit-Fenster:

1 Wählen Sie Setups > Preferences, und klicken Sie auf die Registerkarte Display.

2 Wählen Sie eine der folgenden Optionen zur farblichen Kennzeichnung:

None: Mit dieser Option deaktivieren Sie die Zuweisung von Farben für Tracks im Edit-Fenster.

Tracks and MIDI Channels weist jedem Track im Edit-Fenster eine Farbe entsprechend seiner Voice- und MIDI-Kanalzuweisung zu.

Tracks and MIDI Devices weist jedem Track im Edit-Fenster eine Farbe entsprechend seiner Voice- und MIDI-Gerätzuweisung zu.

Groups weist jedem Track im Edit-Fenster eine Farbe entsprechend seiner Group-ID zu. Wenn Groups mit dem Suspend Groups-Befehl ausgesetzt werden, werden alle Wellenformen schwarz angezeigt.

3 Klicken Sie auf Done, um das Preferences-Dialogfenster zu schließen.

Gruppieren von Tracks

Pro Tools verfügt über eine Gruppierungsfunktion zum Verbinden von Kanälen und ihren Steuerelementen. Groups können entweder auf das Mix-, das Edit- oder auf beide Fenster angewendet werden.

Dank der Gruppierungsfunktion können Sie an mehreren Tracks genau dieselben Bearbeitungen vornehmen oder mehrere Tracks (z.B. ein Stereopaar oder einen Submix) unter Beibehaltung desselben relativen Lautstärkepegels mischen.

Pro Tools unterstützt die folgenden Gruppierungsfunktionen:

- bis zu 26 verschiedene Groups
- verschachtelte Groups (Subgroups innerhalb von Groups)
- Wenn Fader und andere Bedienelemente gruppiert werden, bleibt ihre Lautstärke relativ zu den anderen Tracks der Group erhalten.

Gruppierungen können sich auf die folgenden Track-Parameter auswirken:

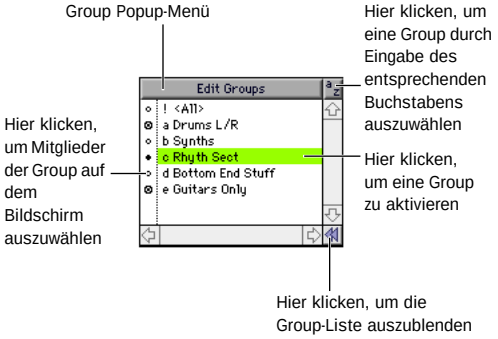
- Lautstärke
- Solo
- Stummschaltungen
- Automationsmodi
- Send-Pegel
- Send-Stummschaltungen
- Track-Darstellung
- Darstellungshöhe des Tracks
- Edit-Funktionen

Die folgenden Parameter sind von Gruppierungen ausgenommen:

- Scharfschaltungen
- Panoramaeinstellung
- Send-Panoramaeinstellung
- Voice-Zuweisung
- Ausgangszuweisung
- Erstellen von Plug-In-Einstellungen

Verwenden der Group-Liste

Die Pro Tools-Gruppierungsfunktionen befinden sich auf der linken Seite des Bildschirms in der Group-Liste. Dieses Scroll-Fenster enthält die Namen aller Groups in Ihrer Session sowie ein Popup-Menü, über das Sie Befehle zum Gruppieren aufrufen können. Über dieses Menü können Sie Groups auswählen und aktivieren.



Group-Liste

Standardmäßig gibt es in jeder Session eine Group mit dem Namen *All*, die sämtliche Tracks und Kanäle in der Session enthält. Sie können die *All* Group weder bearbeiten noch löschen.

Buchstaben auf der linken Seite der Group-Namen geben die jeweilige Group-ID an („a“ bis „z“), und links davon befindet sich ein Symbol, das anzeigt, ob eine Group im aktiven Fenster (entweder Edit oder Mix) ausgewählt ist. Diese Symbole haben die folgende Bedeutung:

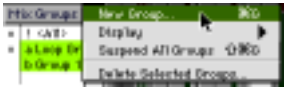
Der ausgefüllte Kreis zeigt an, dass alle Mitglieder der Group ausgewählt sind.

Der leere Kreis zeigt an, dass nur einige Mitglieder der Group zur Zeit ausgewählt sind.

Der Kreis mit dem Punkt in der Mitte zeigt an, dass alle Mitglieder der Group sowie zusätzliche Tracks *außerhalb* der Group zur Zeit ausgewählt sind.

Groups-Popup-Menü

Das Groups-Popup-Menü enthält Befehle, mit denen Sie Groups erstellen, löschen und aussetzen können. Dies sind die folgenden Befehle:



Groups-Popup-Menü

New Group: Mit diesem Befehl können Sie eine neue Group erstellen. Dazu müssen Sie zuerst zwei oder mehr Tracks oder Kanalzüge auf dem Bildschim auswählen.

Display: Mit diesem Befehl können Sie in der Group-Liste zwischen der Anzeige von Mix Groups und Edit Groups wechseln. Wenn alle Ihre Groups sowohl zum Editieren als auch zum Mischen verwendet werden, ist die Group-Liste in beiden Modi die gleiche.

Suspend All Groups: Mit diesem Befehl können Sie alle aktiven Groups vorübergehend ausschalten.

Delete Selected Groups: Mit diesem Befehl können Sie eine Group für immer aus der Group-Liste entfernen. Dazu muss zuerst ein Group-Name in der Group-Liste ausgewählt werden.

Erstellen einer Group

So erstellen Sie eine Group:

1 Halten Sie die Shift-Taste gedrückt, während Sie die Tracks auswählen, die Sie in die Group aufnehmen möchten.

Auswählen von zu gruppierenden Tracks

2 Wählen Sie File > Group Selected Tracks.

3 Geben Sie einen Namen für die Group ein und wählen Sie eine Group-ID aus („a“ - „z“).

New Group-Dialogfeld

4 Wählen Sie den Typ der zu erstellenden Group aus: Edit, Mix oder Edit and Mix.

5 Klicken Sie auf OK, um der Groups-Liste die neue Group hinzuzufügen.

Ändern der Mitglieder einer Group

Sie können zu einer Group jederzeit Mitglieder hinzufügen oder sie daraus entfernen.

So ändern Sie die Mitglieder einer Group:

1 Halten Sie die Shift-Taste gedrückt, während Sie die Tracks auswählen, die Sie in die Group aufnehmen möchten.

2 Wählen Sie im Popup-Menü für die Group den New Group-Befehl.

3 Wählen Sie im nun angezeigten Dialogfeld die ID der Group aus, die Sie aktualisieren möchten.

4 Klicken Sie auf OK. Die neue Group-Definition überschreibt die ursprüngliche Definition.

Umbenennen einer Group

Sie können eine Group jederzeit umbenennen.

So benennen Sie eine Group um:

1 Doppelklicken Sie in der Group-Liste in den Bereich links vom Namen der Group (in den Bereich mit den Kreissymbolen).

2 Geben Sie im Dialogfeld einen neuen Namen für die Group ein. (Sie können hier auch den Group-Typ ändern).

3 Klicken Sie auf OK. Die Group wird in der Group-Liste umbenannt.

Löschen einer Group

Sie können eine Group jederzeit löschen.

So löschen Sie eine Group:

1 Wählen Sie in der Group-Liste den/die Namen der zu löschenden Group (oder Groups) aus.

2 Klicken Sie auf das Group-Popup-Menü und wählen Sie den Delete Selected Groups-Befehl. Diese Aktion lässt sich nicht rückgängig machen.

Verbinden von Mix- und Edit-Gruppierungen

Mit der Link Mix and Edit Group Enables-Option verknüpfen Sie die Auswahl von Groups im Mix- und Edit-Fenster.

In Pro Tools können Sie Groups erstellen, die *gleichzeitig* zum Mischen und zum Editieren zur Verfügung stehen (Edit- und Mix Groups). In einigen Fällen ist es jedoch empfehlenswert, Mix- und Edit Groups nicht zu verbinden. So ist es z.B. manchmal nützlich, beim Mischen im Mix-Fenster mit großen, verschachtelten Groups zu arbeiten. Im Edit-Fenster hingegen müssen Editierungen oft innerhalb kleinerer Groups vorgenommen werden. Sie können die Link Mix and Edit Group Enables Preference dazu deaktivieren. Dadurch können Sie in den beiden Fenstern mit unterschiedlichen Groups arbeiten.

So heben Sie die Verknüpfung zwischen Mix- und Edit Groups auf:

1 Wählen Sie Setups > Preferences, und klicken Sie auf Operation.

2 Deaktivieren Sie die Link Mix and Edit Group Enables-Option, und klicken Sie auf Done.

Aktivieren von Groups

An Mitgliedern einer Group, die in der Show/Hide Tracks-Liste ausgeblendet wurden, können keine Edit-Vorgänge, jedoch Mix-Vorgänge (mit Ausnahme von Record Enable) vorgenommen werden.

Sie können in Pro Tools separate Groups zum Editieren und Mischen erstellen. Diese Option wird bei Verwendung des New Group-Befehls eingestellt. Sie können Groups, die sowohl für das Editieren als auch zum Mischen erstellt wurden, auch entkoppeln.

So aktivieren Sie eine Group:

■ Klicken Sie in der Group-Liste auf den Namen der zu aktivierenden Group. Der Group-Name wird markiert, um anzuzeigen, dass die Group aktiviert ist.

Um zusätzliche Groups zu aktivieren, klicken Sie in der Group-Liste auf die entsprechenden Namen. Beim Aktivieren oder Deaktivieren mehrerer Groups muss die Shift-Taste nicht gedrückt werden.

Wenn Sie den Fader eines Group-Mitglieds bewegen, verändern sich auch die entsprechenden Werte der übrigen Tracks der Group. Wenn ein Fader zu mehreren Groups gehört und die Groups in Konflikt geraten, wenn Fader verschoben werden, folgt der Fader der obersten, also übergeordneten Group, zu der er gehört.

So deaktivieren Sie eine Group:

■ Klicken Sie in der Group-Liste auf den Namen der Group, die deaktiviert werden soll. Der Group-Name erscheint nicht mehr markiert, um anzuzeigen, dass die Group deaktiviert ist.

Selektion von Groups über die Tastatur

Wenn der Groups List Key Focus aktiviert ist, können Sie den Buchstaben einer Group-ID eingeben, um die Group in Pro Tools automatisch zu aktivieren.

So aktivieren und verwenden Sie den Groups List Key Focus:

1 Klicken Sie in der oberen rechten Ecke der Group-Liste auf die a-z-Schaltfläche.

– oder –

Drücken Sie Apfel-Taste + Option-Taste + 4 (Macintosh) bzw. die Strg-Taste + Alt-Taste + 4 (Windows).

Groups List Key Focus aktiviert

2 Geben Sie den Buchstaben für die ID der Group ein (a-z), um diese automatisch zu aktivieren.

Kapitel 9: Importieren und Exportieren von Audio und MIDI

Importieren von Audio

Sie können in Pro Tools zuvor aufgezeichnete Audiodateien und -Regions aus anderen Sessions oder Anwendungen importieren. Auch das Importieren von Tracks aus anderen Pro Tools-Sessions ist möglich (siehe „Importieren von Tracks aus anderen Sessions“ auf Seite 102). Das Audio kann beim Importieren konvertiert werden.

Audiodateien und -Regions können entweder in neue Tracks oder in die Audio Regions-Liste importiert werden und anschließend in bestehende Tracks gezogen werden.

Pro Tools unterstützt den Import von Audiodateien in den folgenden Formaten:

- AIFF
- WAV
- SDII
- SDI
- MP3
- Sound Resource (AIFL – nur Macintosh)
- WMA (Windows Media – nur Windows)

Sie können Dateien und Regions in den unterstützten Formaten vor dem Importieren abhören.

Wenn in einer Audiodatei Regions definiert sind, können Sie ausgewählte Regions konvertieren und importieren, ohne die gesamte ursprüngliche Audiodatei importieren zu müssen.

Wählen Sie beim Import in eine Session File > Import Audio To Track, um das Audio in den neuen Track zu platzieren. Um das Audio in die Audio Regions-Liste zu importieren, wählen Sie im Audio Regions-Popup-Menü den Convert & Import Audio-Befehl. Beide Befehle öffnen dasselbe Import Audio-Dialogfeld (siehe Abbildung 5 auf Seite 101).

Dateiformate, die keinem der unterstützten Dateitypen entsprechen, müssen beim Import konvertiert werden. Audiodateien mit einer Sample-Rate, die nicht mit der Sample-Rate der aktuellen Session identisch ist, werden nicht in der ursprünglichen Tonhöhe abgespielt, wenn sie nicht konvertiert werden.

Kopieren, Hinzufügen und Konvertieren von Audio

Abhängig von den Eigenschaften der importierten Audiodateien können Sie die Dateien hinzufügen, kopieren oder konvertieren.

Hinzufügen

Audiodateien desselben Dateityps mit derselben Bittiefe können einer Session direkt hinzugefügt werden. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie keinen zusätzlichen Speicherplatz mit Audiodateien belegen möchten, die bereits dieselbe Bittiefe und Sample-Rate aufweisen wie Ihre Session. Beachten Sie, dass hinzugefügte Dateien in ihren ursprünglichen Ordnern belassen werden.

Sie können in Pro Tools auch Audiodateien zu einer Session hinzufügen, die nicht im Dateityp der aktuellen Session gespeichert sind. In Macintosh-Sessions ist dies bei SDII-, AIFF- oder WAV-Dateien möglich, in Windows-Sessions mit AIFF- oder WAV-Dateien. Sessions, in denen verschiedene Dateiformate verwendet werden, arbeiten jedoch mit verringerter Leistung.

Audiodateien mit einer unterschiedlichen Bittiefe müssen konvertiert werden.

⚠ *Sie können in Pro Tools Dateien zu einer Session hinzufügen, die nicht dieselbe Sample-Rate wie Ihre Session (48 kHz oder 44,1 kHz) aufweisen. Im Comments-Feld des Import Audio-Dialogfelds wird dann eine Warnung angezeigt, dass diese Dateien in der falschen Geschwindigkeit abgespielt werden, wenn sie nicht konvertiert werden.*

Kopieren

Eine Datei, die zu einer Session hinzugefügt werden kann, kann auch dorthin kopiert werden. Mit der Option zum Kopieren wird eine Kopie der Audiodatei erstellt und im gewünschten Ordner abgelegt.

Verwenden Sie diese Option, wenn die importierte Datei zwar die korrekte Bittiefe und den richtigen Dateityp hat, jedoch in der falschen Sample-Rate gespeichert ist und richtig wiedergegeben werden soll. Außerdem können Sie Audios mit dem Copy-Befehl von einem nicht unterstützten Laufwerk oder einem Wechsellaufwerk auf ein Audiolaufwerk verschieben oder alle Audiodateien für eine Session in einem bestimmten gemeinsamen Ordner speichern.

Konvertieren

Audiodateien mit der falschen Bittiefe oder Audiodateien in einem inkompatiblen Dateiformat (SDII-Dateien in Windows oder auf dem Macintosh in einer Mac-PC-kompatiblen Session) müssen konvertiert werden, bevor sie in einer Session verwendet werden können. Beim Konvertieren einer Audiodatei wird eine neue Datei mit der korrekten Bittiefe, dem richtigen Dateityp und der korrekten Sample-Rate erstellt und im gewünschten Ordner gespeichert.

Die Qualität der Konvertierung von Sample-Raten in Pro Tools ist von der unter Preferences eingestellten Conversion Quality abhängig. Weitere Informationen finden Sie unter „Konvertierungsqualität“ auf Seite 108.

Importieren von Stereodateien

Bei Verwendung des Import Audio to Tracks-Befehls werden Stereodateien („Interleaved“) automatisch in Stereospuren importiert.

Getrennte Stereo- (Doppelmono)-Audiodateien können automatisch in Stereospuren importiert werden. Die Dateien müssen beide gleich lang sein und müssen als „*Dateiname*.L“ und „*Dateiname*.R“ bezeichnet werden. In Windows und im Macintosh/Windows-kompatiblen Modus tragen diese Dateien eine Dateierweiterung mit insgesamt drei Buchstaben („.L“ oder „.R“ gefolgt von weiteren Buchstaben).

Verwenden des Import Audio-Befehls

So importieren Sie Audiodateien oder -Regions in eine Session:

1 Wählen Sie File > Import Audio to Track, um Audiodateien oder -Regions in eigene separate Tracks zu importieren.

– oder –

Um Audio in die Audio Regions-Liste zu importieren, ohne automatisch Tracks dafür zu erstellen, wählen Sie im Menü der Audio Regions-Liste den Import Audio-Befehl.

2 Wählen Sie im oberen Bereich des Import Audio-Dialogfelds eine Audiodatei aus, um ihre Eigenschaften und die dazugehörigen Regions anzuzeigen.

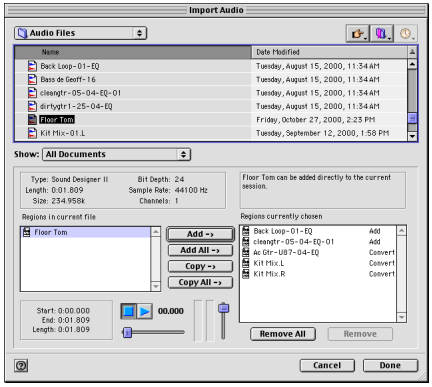


Abbildung 5. Import Audio-Dialogfeld

Sie können nur einen bestimmten Dateityp (z.B. AIFF) anzeigen lassen, indem Sie ihn im Popup-Menü Show auswählen. Um alle unterstützten Dateitypen anzuzeigen, wählen Sie den All-Befehl aus.

⚠ *Auf einem Macintosh müssen Sound Resource-Dateien die Erweiterung „.SFIL“ haben, um von Pro Tools importiert werden zu können.*

3 Um eine ausgewählte Datei oder Region vor dem Importieren abzuhören, verwenden Sie die Play- und Stop-Schaltflächen.

Passen Sie die Wiedergabelautstärke mit dem vertikalen Regler an. Mit dem horizontalen Regler unterhalb von Play und Stop können Sie zu einer bestimmten Stelle in der Datei navigieren.

4 Um eine Datei oder Region in die Import-Liste (rechts unten im Dialogfeld auf dem Macintosh bzw. auf der rechten Seite auf Windows-Systemen) zu übernehmen, wählen Sie die Datei aus (halten Sie die Shift-Taste gedrückt, um mehrere Dateien auszuwählen) und klicken Sie auf Add oder Convert. Sie können auch die Add All- oder Convert All-Befehle verwenden, um alle Regions und Dateien in das aktuelle Verzeichnis zu importieren.

Audiodateisymbol

Audio Region-Symbol

Symbole im Import Audio-Dialogfeld für Datei und Region

In der Import-Liste werden Audiodateien und -Regions durch unterschiedliche Symbole gekennzeichnet.

5 Um eine Datei oder eine Region aus der Import-Liste auf der rechten Seite zu entfernen, wählen Sie sie aus und klicken auf Remove. Um alle Regions oder Dateien zu entfernen, klicken Sie auf Remove All.

6 Sobald Sie die Audiodateien und -Regions der Import-Liste hinzugefügt haben, klicken Sie auf Done.

7 Wenn Sie Dateien kopieren oder konvertieren, werden Sie aufgefordert, einen Speicherort für die neuen Audiodateien anzugeben. Wählen Sie einen Ordner auf einem gültigen Audiolaufwerk.

Wenn Sie Datei > Import Audio to Track wählen, werden die Dateien und Regions in separate Audio-Tracks importiert und in der Audio Regions-Liste als Regions angezeigt.

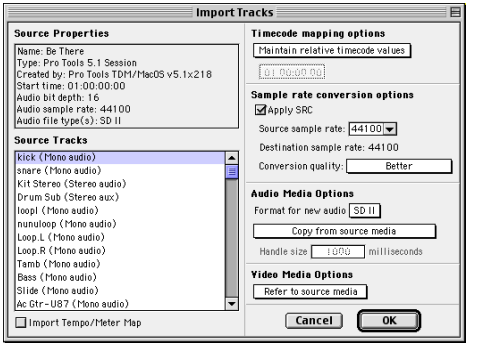
Bei Auswahl des Import Audio-Befehls in der Audio Regions-Liste werden die Dateien und Regions in dieser Liste als Audio-Regions angezeigt.

Importieren von Tracks aus anderen Sessions

Sie können Tracks mit dem Import Tracks-Befehl aus einer anderen ProTools-Session in eine aktuelle Session importieren. Auf dem Macintosh können Sie Tracks aus Pro Tools 3.2 Sessions und höheren Versionen importieren. Windows-Systeme unterstützen den Import von Tracks aus Pro Tools 4.2.5 Sessions und höheren Versionen.

Sie können Audio-Tracks, MIDI-Tracks, Auxiliary-Eingangsspuren und Master Fader-Tracks importieren. Während des Importvorgangs können die importierten Dateien in das in der aktuellen Session verwendete Dateiformat konvertiert sowie Bittiefe und Sample-Rate geändert werden.

Das Import Tracks-Dialogfeld enthält auch Optionen zum Einstellen der Timecode-Position, der Sample-Rate-Konvertierung und der Übertragung von Audio- und Videomedien.



Import Tracks-Dialogfeld

Import Tracks-Dialogfeld

Im Import Tracks-Dialogfeld können Sie Tracks für den Import auswählen, Eigenschaften der Original-Session anzeigen und Einstellungen konfigurieren, die beeinflussen, wie Tracks importiert werden. Die Elemente dieses Dialogfelds werden unten beschrieben.

Source Properties

Im Import Tracks-Dialogfeld werden die Eigenschaften der Ursprungs-Session angezeigt. Dazu gehören der Name und Typ der Ursprungs-Session, die Anfangszeit der Session, die Audio-Bittiefe und die Sample-Rate. In Pro Tools 5.1-Sessions werden das Programm, in dem die Session erstellt wurde, und der Typ der Audiodatei der Session aufgelistet.

Source Tracks

In diesem Bereich des Dialogfelds können Sie Ausgangsspuren für den Import selektieren. Um mehrere nebeneinander liegende Tracks zu selektieren, halten Sie beim Auswählen die Shift-Taste gedrückt. Um mehrere nicht nebeneinanderliegende Dateien zu selektieren, klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. bei gedrückter Alt-Taste (Windows) auf die entsprechenden Dateien.

Time Code Mapping Options

Mit Hilfe von Timecode Mapping Options können Sie angeben, wo Pro Tools die importierten Tracks in Ihrer Session platzieren soll. Die Zeit wird in TDM-Systemen im Timecode und in Pro Tools-LE-Systemen in Minuten:Sekunden angezeigt.

Maintain Absolute Time Code Values

Bei Auswahl dieser Option werden die Tracks an der Stelle positioniert, an der sie sich in der ursprünglichen Session befanden. D.h. wenn Ihre Session um 00:01:00:00 beginnt, während die Session, aus der Sie den Track importieren, um 10:00:00:0 anfängt, können die importierten Tracks frühestens 9 Stunden und 59 Minuten nach Beginn der Session darin erscheinen.

Maintain Relative Time Code Values

Bei Auswahl dieser Option werden die Tracks an derselben Stelle relativ zum Anfangspunkt positioniert wie in der ursprünglichen Session. Wenn die Session z.B. in der ursprünglichen Session um 01:00:00:00 beginnt und ein Track um 01:01:00:00 einsetzt, dann wird der Anfang des Tracks in der aktuellen Session, die um 02:00:00:00 beginnt, auf 02:01:00:00 gesetzt.

Map Start Time Code to *hh:mm:ss:ff*

Mit dieser Option platzieren Sie Tracks relativ zur Startzeit der Original-Session. Wenn Ihre Session also beispielsweise um 00:01:00:00 beginnt, während die Session, aus der Sie den Track importieren, um 10:00:00:0 anfängt, können Sie den Start-Timecode auf 00:01:00:00 stellen, um zu vermeiden, dass Dateien 9 Stunden und 59 Minuten nach Beginn der Session eingefügt werden.

Sample Rate Conversion Options

In diesem Dialogfeld können Sie Optionen für die Konvertierung der Sample-Rate von importierten Audiodateien einstellen. Wenn die Original- und die Ziel-Session dieselbe Sample-Rate aufweisen, erscheint dieser Teil des Dialogfelds grau.

Source Sample Rate

Ihre Audiodateien stammen zwar aus Sessions mit 44,1 kHz oder 48 kHz, es stehen Ihnen aber bei der Konvertierung der Sample-Rate unterschiedliche Verfahren zur Verfügung, um Pullup-, Pulldown- und NTSC- oder PAL-Frame-Raten auszugleichen. Über diese Einstellung können Sie auswählen, aus welcher Sample-Rate die Konvertierung vorgenommen werden soll.

Destination Sample Rate

Als Ziel-Sample-Rate ist immer die Sample-Rate Ihrer Session eingestellt.

Conversion Quality

Hier können Sie die Qualität für die Konvertierung der Sample-Rate einstellen. Bei Einstellen einer niedrigeren Qualität wird Audio schneller verarbeitet, bei einer höheren Qualität langsamer. Bei Auswahl von „Best“ werden Audios auf einem schnellen Rechner ungefähr in Echtzeit konvertiert. Siehe „Konvertierungsqualität“ auf Seite 108.

Audio Media Options

Consolidate from Source Media

Mit dieser Option können Sie Audiomaterial kopieren und zusammenfügen. Auf diese Weise müssen Sie nur die verwendeten Abschnitte der Medien kopieren und können nicht benutztes Audiomaterial in der Quelldatei belassen.

Bei Auswahl dieser Option sollten Sie auch eine Größe für die *Handles* angeben. Ein Handle ist ein Bereich in der Original-Audiodatei, der vor und nach jeder Region erhalten bleibt, um Bearbeitungen an den neuen Regions zu ermöglichen.

Copy from Source Media

Mit dieser Option werden alle zu den importierten Tracks gehörigen Audiodateien vom Quelldatenträger an den neuen Speicherort kopiert. Dies ist nützlich, wenn Sie Tracks z.B. von einer CD-ROM oder einem gemeinsamen Laufwerk kopieren und die Audiodateien auf einer anderen Festplatte speichern möchten.

Refer to Source Media (Where Possible)

Mit dieser Einstellung wird, wenn möglich, auf die Originaldateien verwiesen und so das Duplizieren von Audiodateien vermieden. Wenn sich die Quelldateien nicht auf „spielbaren“ Medien (z.B. einer CD-ROM) befinden oder die Datei oder die Bittiefe konvertiert werden müssen, werden die Dateien kopiert.

Force Audio Media to New Format

Mit dieser Option werden alle importierten Audiodateien in das ausgewählte Audio-Medienformat konvertiert.

Format for New Audio

Wählen Sie hier, ob die neuen Mediendateien SDII-, WAV- oder AIFF-Dateien sein sollen.

Video Media Options

Sie können Video-Mediendateien entweder an ihrem ursprüngliche Speicherort belassen oder an eine andere Stelle kopieren. Dies ist nützlich, wenn Sie Tracks z.B. von einer CD-ROM oder einem gemeinsamen Laufwerk kopieren und die Videodateien auf einer anderen Festplatte speichern möchten.

Import Tempo/Meter Map

Wählen Sie diese Option, um die Takt- und Tempoangaben aus der ursprünglichen Session zu importieren.

Verwenden des Import Tracks-Befehls

So importieren Sie Tracks:

1 Öffnen oder erstellen Sie eine neue Session.

2 Wählen Sie File > Import Tracks.

3 Navigieren Sie zu der Session, aus der Sie Tracks importieren möchten, wählen Sie sie aus und klicken Sie auf Open. Das Import Tracks-Dialogfeld wird geöffnet und die Tracks, die zum Import zur Verfügung stehen, werden angezeigt.

Wenn Ihr aktuelles Pro Tools-System Surround-Mischungen nicht unterstützt, werden in diesem Dialogfeld keine Surround-Tracks angezeigt.

4 Wählen Sie die zu importierenden Tracks aus. Um mehrere nebeneinander liegende Tracks auszuwählen, halten Sie dabei die Shift-Taste gedrückt. Um mehrere nicht nebeneinander liegende Dateien auszuwählen, klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. bei gedrückter Alt-Taste (Windows) auf die entsprechenden Dateien.

5 Wählen Sie die Option zur Timecode-Verknüpfung für importierte Audiodateien aus.

6 Wenn die Sample-Raten der Sessions unterschiedlich sind, wählen Sie die Sample-Rate für die Ursprungs-Session.

7 Wählen Sie ggf. Optionen für importierte Audio- und Video-Mediendateien.

8 Um die Takt- und Tempo-Tracks aus der ursprünglichen Session zu importieren, wählen Sie die Import Tempo/Meter Map-Option.

9 Klicken Sie nach Beendigung des Vorgangs auf OK.

10 Wenn Sie Medien kopieren oder zusammenfügen möchten, wählen Sie einen Speicherort für die Mediendateien aus.

⚠ *Wenn die Quellmedien importierter Tracks nicht verfügbar sind oder die aktuelle Session keinen entsprechenden Ausgangspfad hat, werden diese importierten Tracks deaktiviert.*

Laden von Audiodateien mit Drag & Drop

Pro Tools bietet eine praktische Methode, Audiodateien im Batch in eine offene Session zu laden.

So laden Sie Audiodateien im Batch in eine Session:

1 Öffnen Sie die Pro Tools-Session.

2 Suchen Sie die zu importierenden Audiodateien vom Desktop aus. Stellen Sie sicher, dass Dateityp, Bittiefe und Sample-Rate den Einstellungen in der Session entsprechen.

3 Ziehen Sie die Audiodateien auf das Pro Tools-Symbol. Die Audiodateien werden automatisch importiert und erscheinen in der Audio Regions-Liste.

Exportieren von Audio

In den folgenden Abschnitten wird das Exportieren von Regions als Audiodateien, das Exportieren von linken und rechten Audiokanälen als Interleaved-Stereodateien und das Exportieren von Informationen zu Regions behandelt.

Sie können Audiodateien auch durch Zusammenmischen („Bouncen“) oder Zusammenfügen aus Pro Tools exportieren. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Bounce auf Festplatte“ auf Seite 440 und „Consolidate Selection-Befehl“ auf Seite 282.

Exportieren einer Region als neue Audiodatei

Mit dem Export Selected As Files-Befehl können Sie Regions als Audiodateien exportieren. Benutzen Sie diesen Befehl, wenn Sie eine Region in anderen Sessions (oder anderen Audio-Anwendungen) verwenden möchten, ohne die gesamte Quelldatei zu importieren.

Dieser Befehl bietet auch eine Möglichkeit, Regions in ein anderes Audioformat, eine andere Sample-Rate oder Bittiefe zu konvertieren.

So exportieren Sie Regions als neue Audiodateien:

1 Wählen Sie in der Audio Regions-Liste die gewünschten Regions aus.

2 Wählen Sie im Popup-Menü dieser Liste den Export Selected As Files-Befehl.

3 Stellen Sie im Export Selected-Dialogfeld Dateityp, Format, Bitauflösung und Sample-Rate ein. Legen Sie außerdem die Konvertierungsqualität fest und wählen Sie das Zielverzeichnis aus.

4 Wählen Sie eine Option zur Vorgehensweise bei doppelt vorhandenen Dateinamen aus. Bei Auswahl von Prompting for Each Duplicate, werden Sie aufgefordert einen Dateinamen anzugeben, wenn eine Datei denselben Namen wie eine bereits im Zielverzeichnis vorhandene hat. Mit Auto Renaming erhält der Name einer doppelt vorhandenen Datei eine Zahl am Ende (z.B. Datei-01). Bei Auswahl von Replacing with New Files werden Dateien mit demselben Namen durch die neuen Dateien ersetzt.

Export Selected-Dialogfeld

5 Nach Festlegen dieser Optionen klicken Sie auf OK, um die neuen Audiodateien zu exportieren.

Exportieren von Interleaved-Stereodateien

Mit dem Export Selected As Files-Befehl können Sie Audio-Regions zur Verwendung in anderen Anwendungen in Interleaved-Stereodateien exportieren. (Pro Tools-Sessions unterstützen Interleaved-Stereodateien nicht.) Die ausgewählten Regions müssen dazu identische

Namen mit dem Suffix „.L“ bzw. „.R“ haben (z.B. Gesang-01.L und Gesang-01.R) Diese Regions werden in der Audio Regions-Liste als Stereo-Regions angezeigt.

So exportieren Sie Regions als Interleaved-Stereodateien:

1 Wählen Sie die Stereo-Audioregion in der Audio Regions-Liste oder in der Playlist des Tracks aus. Wenn die Regions in der Session auf Monospuren liegen, wählen Sie die beiden Mono-Regions.

2 Wählen Sie im Popup-Menü der Audio Regions-Liste den Export Selected As Files-Befehl.

3 Wählen Sie im Export Selected-Dialogfeld im Format-Popup-Menü Interleaved aus.

4 Konfigurieren Sie alle anderen Ausgabeparameter und klicken Sie auf OK, um die neue Interleaved-Stereodatei zu exportieren.

Exportieren von Definitionen für Regions

ProTools speichert in jeder Session Definitionen von Regions für Audiodateien. Wenn Sie die Regions einer Audiodatei in einer anderen Session oder in einer anderen Anwendung, die diese Regions unterstützt, verwenden möchten, können Sie die Informationen zu den Regions exportieren.

Mit dem Export Region Definitions-Befehl werden im Gegensatz zum Export Selected As Files-Befehl Regions nicht als Audiodateien exportiert. Stattdessen werden Verweise auf Regions innerhalb der übergeordneten Quelldatei gespeichert.

So exportieren Sie Definitionen für Regions für eine Audiodatei:

1 Wählen Sie in der Audio Regions-Liste die Regions aus, für die Sie Definitionen exportieren möchten. Sie brauchen die übergeordnete Datei für die Audioregion nicht auszuwählen.

2 Wählen Sie im Popup-Menü der Audio Regions-Liste den Export Region Definitions-Befehl.

3 Klicken Sie auf Export.

Übertragen von Audio von CD

(nur Macintosh)

In Pro Tools können Sie Audio-Tracks von einer Audio-CD mit dem Audio From Other Movie-Befehl übertragen. Da die Übertragung rein digital erfolgt, kommt es zu keinen Signalverlusten.

Die Sample-Rate beträgt bei CDs 44,1 kHz. Wenn daher als Sample-Rate in Ihrer Session 48 kHz eingestellt ist, konvertiert Pro Tools die Sample-Rate für das importierte Audiomaterial. Stellen Sie vor dem Importieren von Audio von CDs die gewünschte Konvertierungsqualität unter Preferences ein. Nähere Informationen dazu finden Sie unter „Konvertierungsqualität“ auf Seite 108.

Beim Importieren eines CD-AudioTracks importiert Pro Tools diesen zuerst als QuickTime-Film. Der importierte Film wird anschließend in Audiodateien im Format Ihrer Session konvertiert. Stellen Sie vor dem Import sicher, dass auf Ihrer Festplatte genügend Platz für die importierte QuickTime-Datei *und* die konvertierten Audiodateien vorhanden ist.

So importieren Sie einen Audio-Track von einer CD:

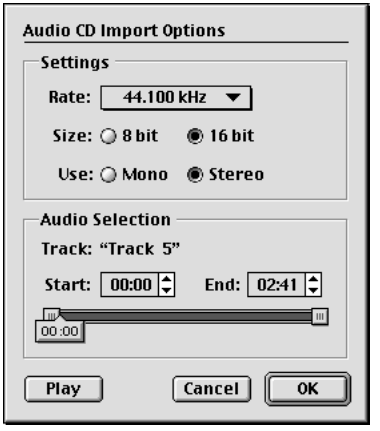
1 Legen Sie die Audio-CD in Ihr CD-ROM-Laufwerk ein.

2 Wählen Sie Movie > Import Audio From Other Movie.

3 Suchen Sie den zu importierenden Audio-Track, wählen Sie ihn aus, und klicken Sie auf Convert.

4 Wenn das Save-Dialogfeld erscheint, klicken Sie auf die Options-Schaltfläche.

5 Wählen Sie im Options-Dialogfeld die Sample-Rate, die Bitauflösung und das Stereoformat aus.



Audio CD Import Options-Dialogfeld (Macintosh)

6 Wählen Sie unten im Options-Dialogfeld den Bereich des Audio-Tracks, der importiert werden soll, indem Sie den Anfangs- und Endzeitpunkt einstellen, und klicken Sie auf OK.

7 Geben Sie das Zielverzeichnis für den importierten Audio-Track an und klicken Sie auf Save. Pro Tools importiert den Audi-Track der CD als QuickTime-Film und speichert diesen auf Ihrer Festplatte.

8 Klicken Sie auf OK, sobald das Track Import-Fenster erscheint.

Pro Tools konvertiert den Audio-Track in die Sample-Rate und Bitauflösung Ihrer Session und importiert die ausgewählten Audio-Tracks in die Audio Regions-Liste. Von dort aus können die neuen Regions in bestehende Tracks gezogen werden.

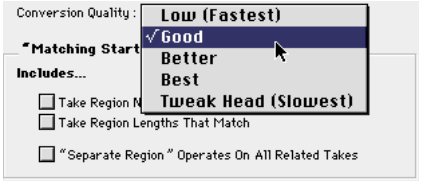
Konvertierungsqualität

Die Voreinstellung Conversion Quality bestimmt die Qualität der Konvertierung der Sample-Rate beim Konvertieren und Importieren von Audiomaterial in eine Session und beim Importieren von Audio-Tracks einer CD (nur Macintosh). Es stehen fünf verschiedene Einstellungsmöglichkeiten zur Verfügung von *Low* bis *Tweak Head*. Je höher die Qualität, desto länger dauert die Konvertierung der Sample-Rate.

So stellen Sie die Konvertierungsqualität für die Sample-Rate ein:

1 Wählen Sie Setups > Preferences, und klicken Sie auf Editing.

2 Wählen Sie im Conversion Quality-Popup-Menü die gewünschte Qualität aus.



Einstellungen für die Konvertierungsqualität

Für die meisten Anwendungen erhalten Sie mit der Einstellung Good oder Better sehr gute Ergebnisse. Da die Konvertierung bei Auswahl von Best und Tweak Head bedeutend länger dauert, sollten Sie diese nur verwenden, wenn eine höhere Wiedergabetreue unbedingt notwendig ist.

3 Klicken Sie auf Done.

Langsamere Computer können für das Konvertieren von Sample-Raten, vor allem bei Einstellung einer höheren Qualität, extrem viel Zeit benötigen. Bei Auswahl von Tweak Head kann die Verarbeitung einer Audiodatei mittlerer Länge beispielsweise mehrere Stunden dauern.

Exportieren von Session-Text

(nur TDM-Systeme)

Mit dem Export Session as Text-Befehl können Sie eine Textdatei mit ausführlichen Informationen über Ihre Session erstellen.

Diese Textdatei kann eine Liste von Audiodateien, Audio-Regions, Audio-Tracks, EDL-Informationen zu Audio-Tracks (Edit Decision-Liste), Zeitstempel und Überblendungen enthalten.

Track-EDLs werden als tabulatorgetrennter Text exportiert – d.h. alle Spaltenüberschriften und alle Event-Parameter sind durch Tabulatorzeichen getrennt. Sie können diese Daten in einem Programm zum Lesen von EDLs verwenden oder die EDL-Daten zur Verwendung in einem Textverarbeitungs- oder Tabellenkalkulationsprogramm in Tabellenform formatieren.

Optionen zum Exportieren von Session-Text

Export Session Text-Dialogfeld

Include File List / Region List

Sie können eine Liste der Audiodateien und -Regions einer Session exportieren. Diese Datei enthält eine Liste aller Audiodateien und Fades in der Session mit den jeweiligen Speicherpfaden. Die Regions-Liste zeigt alle Audio-Regions in der Session und die Audioquelldateien dazu an.

Include Track EDL's

Sie können auch Track-EDLs exportieren. Anhand von Track-EDLs können Sie die Platzierung von Regions und Editierungen stichprobenweise überprüfen oder in anderen Anwendungen Nachbearbeitungen vornehmen. In extremen Fällen können Sie anhand der EDL die gesamte Session neu erstellen.

⚠ *Für MIDI-Tracks werden keine EDLs exportiert.*

Show Subframes

Mit dieser Option können Sie Zeitinformationen für Subframes exportieren, falls sie in Ihrer Session verwendet werden.

Include User Timestamps

Sie können auch Benutzer-Zeitstempel mitexportieren. Ein Benutzer-Zeitstempel markiert eine benutzerdefinierte Position einer Region in der Session oder auch die ursprüngliche Position der Region bei der Aufnahme.

Fade Handling

Sie können Crossfades wahlweise anzeigen, ausblenden oder überblendete Regions kombinieren. Wenn Regions kombiniert werden, werden die Dauer und Position für die vorhergehende Region bis zum Mittelpunkt des Crossfades und für die darauf folgende Region vom Mittelpunkt des Crossfades aus aufgelistet.

Time Format

Sie können für den Export in Textdateien ein passendes Zeitformat auswählen. Alle EDL-Informationen basieren auf diesem Zeitformat. So können Sie z.B. für die Nachbearbeitung SMPTE-Zeit exportieren, für die Erzeugung von Audio mit Rasterausrichtung dagegen die Exportoption Bars & Beats wählen.

File Format

Sie können für den Export zwischen verschiedenen Textformaten wählen – darunter Standardtextformaten wie Microsoft Word und Excel.

Exportierter Session-Text

Session-Informationen

Am Anfang der Session-Textdatei werden grundlegende Informationen zur Session aufgeführt. Dazu gehören der Name der Session, die Sample-Rate, die Bittiefe, das Timecode-Format, die Anzahl der Audio-Tracks, Audio-Regions und Audiodateien, wie im Beispiel unten gezeigt.

SESSION NAME:	Ripleys II-092700
SAMPLE RATE:	48000.000000
BIT DEPTH:	24-bit
TIME CODE FORMAT:	30 Frame
# OF AUDIO TRACKS:	19
# OF AUDIO REGIONS:	203
# OF AUDIO FILES:	54

Datei- und Regions-Liste

Als Nächstes werden die Listen der Audiodateien und Regions angeführt, wenn Sie diese Option aktiviert haben.

Track-EDLs

Als letztes Element des Session-Texts wird eine Liste der Track-EDLs angeführt, wenn diese exportiert werden. Eine Track-EDL enthält den Track-Namen, alle Editierungen einschließlich der Nummer des Events, den Namen der Region, die Anfangs- und Endzeit der Region und die Wiedergabedauer der Region. Auch der Zeitstempel der Region wird exportiert, falls Sie diese Option aktiviert haben. In jedem Zeitfeld werden die Subframes angezeigt, wenn Sie die entsprechende Option aktiviert haben.

So exportieren Sie eine Session als Text:

1 Wählen Sie File > Export Session as Text.

2 Legen Sie fest, ob die Liste der Dateien, Regions und die Track-EDLs mitexportiert werden sollen.

3 Wenn Track-EDLs exportiert werden sollen, wählen Sie aus, ob Subframes angezeigt und Benutzer-Zeitstempel angegeben werden sollen. Wählen Sie auch eine Option aus, die festlegt, wie mit Crossfades verfahren werden soll.

4 Wählen Sie im Popup-Menü das Zeitformat für den exportierten Session-Text aus.

5 Wählen Sie im Popup-Menü das Dateiformat für den exportierten Text aus.

6 Klicken Sie auf OK, wenn Sie fertig sind.

7 Wählen Sie einen Speicherort für die exportierte Textdatei aus und geben Sie einen Dateinamen ein. In Windows fügt Pro Tools die richtige Dateinamenerweiterung hinzu (3 Buchstaben), während auf dem Macintosh die Dateinamenerweiterung „.txt“ angehängt wird.

Importieren von MIDI-Dateien

Sie können Standard-MIDI-Dateien in Ihre Pro Tools-Sessions importieren. Mit dem Import MIDI to Track-Befehl werden importierte MIDI-Dateien in neue Tracks platziert, während die Daten bei Auswahl des Import MIDI-Befehls im Popup-Menü der Regions-Liste in der MIDI-Regions-Liste platziert werden, von wo sie in bestehende Tracks gezogen werden können.

Pro Tools unterstützt keine proprietären Sequenzdateien anderer Anwendungen. Um Sequenzen aus anderen MIDI-Anwendungen in eine Pro Tools-Session zu importieren, müssen Sie diese zuerst als Standard-MIDI-Dateien speichern. Nähere Informationen zum Speichern von Standard-MIDI-Dateien finden Sie in der Dokumentation des entsprechenden Herstellers.

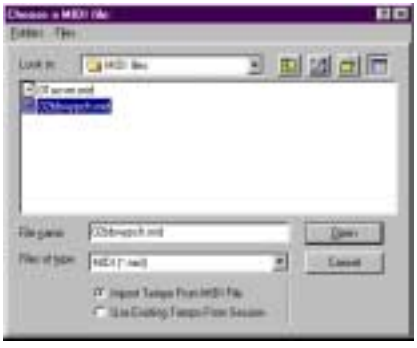
Es gibt zwei Arten von Standard-MIDI-Dateien. Beide werden von Pro Tools unterstützt:

- MIDI-Dateien des Typs 0 speichern die Daten aller MIDI-Kanäle in einem einzigen Track. Beim Importieren dieser Dateien trennt Pro Tools die Daten nach Kanälen und platziert sie in separate Regions und Tracks.
- MIDI-Dateien des Typs 1, manchmal auch als Multitrack-MIDI-Dateien bezeichnet, enthalten mehrere Tracks mit MIDI-Daten. Beim Importieren dieser Dateien werden die Daten jedes Tracks in der Pro Tools-Session in einen eigenen neuen MIDI-Track platziert.

So importieren Sie eine Standard-MIDI-Datei in neue Tracks:

1 Wählen Sie File > Import MIDI to Track.

2 Wählen Sie die gewünschte MIDI-Datei aus.



Import MIDI-Dialogfeld

3 Um Taktart und Tempo einer MIDI-Datei zu importieren, aktivieren Sie die Import Tempo From MIDI File-Option.

Dadurch werden bestehende Takt- und Tempo-Events in der aktuellen Session überschrieben. Wenn Sie dies nicht wollen, stellen Sie sicher, dass die Use Existing Tempo From Session-Option aktiviert ist.

4 Klicken Sie auf Import (Macintosh) oder Open (Windows). Geben Sie an, ob Sie bestehende MIDI-Tracks und -Regions in der aktuellen Session beibehalten oder entfernen möchten, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

Die MIDI-Daten werden in die neuen MIDI-Tracks importiert und in der MIDI Regions-Liste als Regions angezeigt.

⚠ *Wenn die Standard-MIDI-Datei Marker enthält, werden diese nur importiert, wenn in der aktuellen Session noch keine Marker vorhanden sind.*

5 Klicken Sie im Mix-Fenster auf den MIDI Device/Channel-Selector für jeden neuen Track und weisen Sie ihm ein MIDI-Instrument und einen Kanal zu.

So importieren Sie eine Standard-MIDI-Datei in die MIDI-Regions-Liste:

1 Wählen Sie im MIDI-Regions-List-Popup-Menü den Import MIDI-Befehl.

2 Wählen Sie die gewünschte MIDI-Datei aus.

3 Um das Tempo und die Taktart einer MIDI-Datei zu importieren, aktivieren Sie die Import Tempo From MIDI File-Option.

Dadurch werden bestehende Takt- und Tempo-Events in der aktuellen Session überschrieben. Wenn Sie dies nicht wollen, stellen Sie sicher, dass die Use Existing Tempo From Session-Option aktiviert ist.

4 Klicken Sie auf Import (Macintosh) oder Open (Windows). Geben Sie an, ob Sie bestehende MIDI-Tracks und -Regions in der aktuellen Session beibehalten oder entfernen möchten, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

Pro Tools importiert die MIDI-Daten als Regions und platziert sie in die MIDI Regions-Liste.

⚠ *Wenn die Standard-MIDI-Datei Marker enthält, werden diese nur importiert, wenn in der aktuellen Session noch keine Marker vorhanden sind.*

5 Ziehen Sie die neuen MIDI-Regions nach Bedarf in bestehende MIDI-Tracks.

Exportieren von MIDI-Dateien

Um die MIDI-Tracks einer Session für die Verwendung in einer anderen MIDI-Anwendung exportieren oder auf einem externen (Hardware)-MIDI-Sequenzer abspielen zu können, können Sie sie als Standard-MIDI-Datei speichern.

Beim Export können die Tracks einer Session zu einer einzigen Mehrkanalspur (Typ 0) verbunden oder als mehrere Tracks exportiert werden (Typ 1).

So exportieren Sie alle MIDI-Tracks in der aktuellen Session:

1 Stellen Sie sicher, dass die Stummschaltung für alle MIDI-Tracks in der Session, die exportiert werden sollen, deaktiviert ist.

2 Wählen Sie File > Export MIDI.

3 Geben Sie den Zielordner und den Namen für die MIDI-Datei an.

Export MIDI-Dialogfeld

4 Wählen Sie aus, ob die Standard-MIDI-Datei dem Typ 0 (zu einem einzigen Track zusammengefügt) oder Typ 1 (mehrere Tracks) entsprechen soll.

5 Klicken Sie auf Export. Pro Tools exportiert alle MIDI-Dateien in der aktuellen Session als Standard-MIDI-Datei und speichert sie auf Ihrer Festplatte. Exportierte MIDI-Daten enthalten Noten, Controller-Events, Programmänderungen und systemexklusive Daten sowie Events, die Tempo, Taktart und Marker betreffen.

Auch die SMPTE-Startzeit für die Session wird exportiert. Damit wird sicher gestellt, dass die exportierten Tracks bei der Wiedergabe mit einer anderen MIDI-Anwendung den korrekten SMPTE-Frames zugeordnet werden und korrekt mit Tonband- und Videogeräten oder Pro Tools synchronisiert sind.

Schlagen Sie in der jeweiligen Dokumentation des Herstellers nach, wenn Sie wissen möchten, ob Ihr MIDI-Sequenzer den Import von SMPTE-Startzeiten aus MIDI-Dateien unterstützt.

Nicht mit MIDI-Dateien exportierte Informationen

Automatisch und manuell stummgeschaltete Regions werden nicht in die exportierte MIDI-Datei aufgenommen. Solange ein Track nicht durch Klicken auf die Mute-Schaltfläche stummgeschaltet ist, werden alle seine MIDI-Daten exportiert.

Wenn Sie MIDI-Dateien aus Pro Tools exportieren, werden Gerätezuweisungen für Tracks nicht beibehalten (Kanalzuweisungen jedoch schon). Wenn Sie MIDI-Tracks daher aus Pro Tools exportieren und sie später wieder importieren, müssen Sie die Tracks den entsprechenden Geräten erneut zuweisen.

Alle Informationen aus Playlists für MIDI-Tracks gehen beim Export verloren. Tracks, die beispielsweise vorher Dutzende von MIDI-Regions enthielten, umfassen nach dem Export und erneuten Import nur mehr jeweils eine Region.

Kapitel 10: Dateiverwaltung und - kompatibilität

Für die ordnungsgemäße Funktion der verschiedenen Pro Tools-Systeme ist es notwendig, dass bestimmte Dateien auf bestimmten Festplatten zu finden sind. Beachten Sie bei der Verwaltung der Dateien die folgenden Regeln:

- Auf einem Macintosh sollten Pro Tools-Systeme und Pro Tools-Software auf dem Startlaufwerk (dem Laufwerk, das den Systemordner und andere Systemdateien enthält) gespeichert sein.
- In Pro Tools 24 MIX- und Pro Tools 24-Systemen können Datendateien (wie z.B. Session-Dateien, Audiodateien und Fade-Dateien) auf jedem kompatiblen Laufwerk liegen, das mit dem internen oder externen SCSI-Bus Ihres Computers bzw. mit einer SCSI-Beschleunigungskarte in Ihrem Computer verbunden ist.
- In Pro Tools-LE-Systemen können Datendateien auf jeder kompatiblen Festplatte gespeichert werden, die mit den internen oder externen ATA/IDE oder SCSI-Bussen verbunden ist.

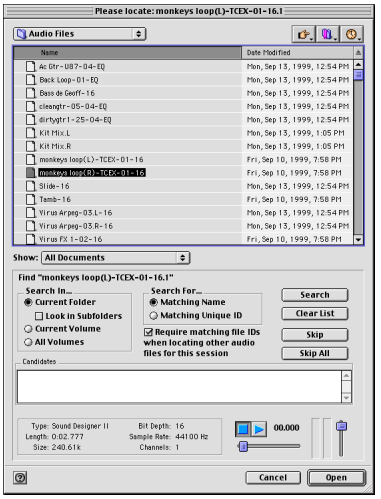
Suchen von Audiodateien

Wenn Pro Tools Audiodateien einer Session beim Öffnen nicht finden kann, wird ein Find File-Dialogfeld eingeblendet. Sie können die Dateien, durch die Sie nicht gefundene Dateien ersetzen, entweder auf Basis des Dateinamens oder einer eindeutigen Datei-ID suchen.

Eindeutige Datei-IDs

Pro Tools 5.1 versieht jede Audiodatei in einer Session mit einer eindeutigen Kennung, wodurch eine bestimmte Datei auch dann wiedererkannt wird, wenn ihr Name oder Speicherort geändert wurde.

Audiodateien, bei denen diese eindeutige Kennung fehlt, können anhand anderer Dateiattribute wie Sample-Rate, Bittiefe, Dateilänge und Erstellungsdatum bzw. Datum der letzten Änderung identifiziert werden. Pro Tools sucht nach Dateien mit ähnlichen Attributen und listet solche, auf die die Suchkriterien zutreffen, in der Candidates-Liste auf.



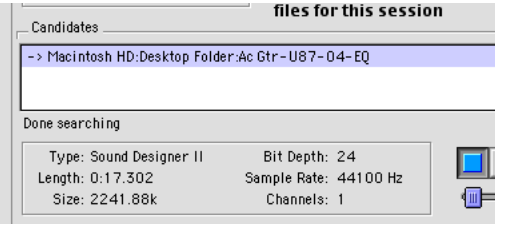
Find File - Dialogfeld (Macintosh)

So suchen Sie eine Audiodatei:

1 In den meisten Fällen können Sie in Pro Tools erstellte oder bearbeitete Dateien finden, indem Sie unter Search In den Eintrag Current Folder oder Current Volume auswählen. Damit Pro Tools auch in allen Unterordnern des aktuellen Ordners sucht, aktivieren Sie Look in Subfolders. Wenn diese Suche erfolglos bleibt, wählen Sie All Volumes, um die Suche auf alle verfügbaren Laufwerke und Partitionen auszuweiten.

2 Wählen Sie aus, ob Sie die Datei anhand des Namens (Matching Name) oder der ID (Matching Unique ID) suchen möchten. Die Suche nach dem Dateinamen ist schneller, jedoch nicht immer Erfolg versprechend, wenn Sie nach einem Dokument mit einem sehr gebräuchlichen Namen wie z.B. „Audio-01“ suchen.

3 Wenn Pro Tools die gesuchte Datei nicht finden kann, wird eine Anzahl genauer Entsprechungen für die Datei sowie in Frage kommende Dateien angezeigt. Dabei handelt es sich um Dateien, die zwar den richtigen Namen, aber die falsche Datei-ID haben.



Candidates (Liste der genauen Entsprechungen)

Genaue Entsprechungen werden im Find-Dialogfeld in der Candidates-Liste durch ein “->” vor dem Dateipfad gekennzeichnet.

4 Wählen Sie im Bereich Candidates eine Datei aus, um ihre Attribute im Bereich File Info anzuzeigen. Um eine ausgewählte Audiodatei abzuhören, klicken Sie auf Play und schieben Sie den Regler für die Abspielposition an die gewünschte Stelle.

5 Wenn sich herausstellt, dass eine Datei in der Candidates-Liste nicht die gesuchte Datei ist, klicken Sie auf Skip. Um alle Dateien aus der Liste zu entfernen, klicken Sie auf Skip All.

6 Sobald Sie die gewünschte Datei gefunden haben, klicken Sie auf Open.

Wenn Sie die entsprechende Datei nicht finden können, werden die gesamte Region dieser Datei sowie andere darauf basierende Regions in der Audio Regions-Liste und in den Tracks im Edit-Fenster als Offline-Medien angezeigt.

Kompatibilität mit WAV-Dateien

Convert all imported WAV files to AES31 / BroadcastWave

Wenn die Dateien aus Pro Tools stammen, werden sie immer in einem AES31/Broadcast-kompatiblen WAV-Format erstellt. Mit dieser Option, die Sie über Setups > Preferences > Compatibility aufrufen, machen Sie *importierte* WAV-Dateien mit dem AES31/EBU Broadcast-Standard kompatibel.

AES31/BroadcastWave ist eine Variante des WAV-Standard-Audiodateiformats. Das Format AES31 enthält zusätzlich zu den reinen PCM-Audiodaten weitere Informationen wie z.B. SMPTE-Zeitstempel.

Diese Variante entspricht sowohl dem EBU-Standard (European Broadcasters Union) als auch dem AES-Standard (Audio Engineering Society). Wählen Sie diese Option, um die Kompatibilität mit anderen Arbeitsstationen zu gewährleisten, die diesen Dateityp unterstützen.

Kompatibilität mit Avid-Dateien

Ist die Avid Compatibility Preference aktiviert, fügt Pro Tools beim Bouncen auf die Festplatte oder bei der Aufnahme von einem Bus zusätzliche Metadaten hinzu. Zu diesen Daten gehören der Name der Session und der Name der Quelle, von der aus der Bounce erfolgt ist (Bus oder Spurausgang). Wenn Sie die gebouncte Datei in einem Avid-System öffnen, helfen die Metadaten dem System beim Identifizieren der Quelle der Dateikomponenten.

Außerdem werden alle OMF-Medien in Pro Tools als schreibgeschützte Dateien behandelt, wenn Avid Compatibility aktiviert ist.

Erstellen von Mac- und PC-kompatiblen Sessions

Mit Hilfe der Option Enforce Mac/PC Compatibility können Sie Pro Tools-Sessions erstellen und speichern, die sowohl Macintosh- als auch Windows-kompatibel sind. Diese Option steht beim Erstellen einer neuen 5.1-Session bzw. beim Speichern der Kopie einer 5.1-Session zur Verfügung.

Einschränkungen für plattformübergreifende Sessions

Audiodateitypen

Sound Designer II-Dateien (SDII) können von Windows-Systemen nicht gelesen werden. Wenn Sie daher Session-Dateien erstellen, die sowohl Mac- als auch Windows-kompatibel sein sollen, müssen die Audiodateien der Session entweder ein AIFF- oder WAV-Format haben.

Dateinamenerweiterungen

Um eine plattformübergreifende Kompatibilität zu gewährleisten, müssen alle Dateien einer Session eine Dateinamenerweiterung mit 3 Buchstaben haben. Pro Tools 5.1-Sessions erhalten die Erweiterung „.pts“, während Pro Tools 5-Sessions die Erweiterung „.pt5“ besitzen. Die Erweiterung von WAV-Dateien lautet „.wav“, die von AIFF-Dateien „.aif“.

Inkompatible ASCII-Zeichen

Sie können in Namen für Regions, Tracks, Dateien und in Plug-In-Einstellungen keine ASCII-Zeichen verwenden, die von einem der beiden Systeme nicht unterstützt werden.

Wenn das System im Mac/PC-kompatiblen Modus bei der Erstellung eines neuen Namens ein nicht unterstütztes Zeichen identifiziert, wird ein Dialogfeld mit der Aufforderung eingeblendet, einen anderen Namen einzugeben. Beim Import von Dateien in eine Session, in der die Mac/Windows-Kompatibilität aktiviert ist, werden inkompatible Zeichen in Unterstriche („_“) konvertiert.

Die folgenden Zeichen können in Mac/Windows-kompatiblen Sessions nicht verwendet werden:

/ (Schrägstrich)

\ (umgekehrter Schrägstrich)

: (Doppelpunkt)

* (Sternchen)

? (Fragezeichen)

“ (Anführungszeichen)

< (Kleiner als-Symbol)

> (Größer als-Symbol)

| (vertikaler Strich, Oder-Zeichen)

alle mit der Apfel-Taste eingegebenen Zeichen

So erstellen Sie eine Macintosh- und Windows-kompatible Session:

1 Wählen Sie nach dem Start von Pro Tools File > New Session.

2 Wählen Sie das Laufwerk, auf dem die Session gespeichert werden soll. Die Session sollte auf einem eigens für Audio vorgesehenen Laufwerk erstellt werden.

3 Stellen Sie im New Session-Dialogfeld als Audiodateityp AIFF oder WAV ein. Diese Dateiformate sind mit beiden Betriebssystemen kompatibel.

4 Stellen Sie die Bittiefe und die Sample-Rate für die Session ein.

5 Aktivieren Sie Enforce Mac/PC Compatibility (Macintosh) bzw. Enforce PC/Mac Compatibility (Windows). Diese Option muss aktiv sein, um eine plattformübergreifende Kompatibilität der Session zu gewährleisten.

6 Wählen Sie die I/O-Einstellungen für diese Session aus. Ihr System wird mit mehreren vorkonfigurierten I/O-Einstellungen geliefert. Sie können aber auch eine eigene benutzerdefinierte I/O-Einstellung verwenden. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Kapitel 7, „I/O-Setup“.

7 Geben Sie einen Namen für die Session ein, und klicken Sie auf Save.

So speichern Sie eine bereits vorhandene Session und machen sie Macintosh- und Windows-kompatibel:

1 Wählen Sie File > Save Session Copy In.

2 Stellen Sie im Save Session Copy-Dialogfeld als Audiodateityp AIFF oder WAV ein. Diese Dateiformate sind mit beiden Betriebssystemen kompatibel.

3 Stellen Sie die Bittiefe und die Sample-Rate für die Session sowie die Optionen im Abschnitt Items to Copy ein.

4 Aktivieren Sie Enforce Mac/PC Compatibility (Macintosh) bzw. Enforce PC/Mac Compatibility (Windows). Diese Option muss aktiv sein, um eine plattformübergreifende Kompatibilität der Session zu gewährleisten.

5 Wählen Sie einen Zielordner, geben Sie einen Namen für die neue Session-Datei ein und klicken Sie auf Save.

Wenn die Session zuvor SDII-Dateien verwendete, werden diese in das neue Audiodateiformat konvertiert.

Teil III: Aufnahme

Kapitel 11: Aufnahme-Setup

Bevor Sie mit der Aufnahme beginnen, vergewissern Sie sich, dass Ihr Pro Tools-System richtig angeschlossen und konfiguriert wurde. Weitere Informationen zum Anschließen von Pro Tools an Ihre Studioausrüstung finden Sie in dem mitgelieferten *Pro Tools-Installationshandbuch*.

In diesem Kapitel sind einige Informationen zur Aufnahme von MIDI enthalten. Ausführlichere Informationen zur Einrichtung der MIDI-Aufnahme finden Sie jedoch in Kapitel 13, „Aufnahme von MIDI“.

Eingangsanschlüsse und Audiopegel

Die meisten Digidesign-Audio-Infaces verwenden den nominalen Signalpegel und bieten keine Vorverstärkung. Sie müssen also den Pegel eines Eingangssignals an den nominalen Signalpegel anpassen, bevor es Pro Tools erreicht. Quellen mit niedrigem Pegel, wie z.B. Mikrofone und elektrische Gitarren, müssen vorverstärkt werden. Verwenden Sie hierfür entweder ein professionelles Mischpult oder einen speziellen Vorverstärker.

HINWEIS: Der Digi 001 stellt eine Ausnahme dar. Seine I/O-Box verfügt über zwei Eingänge mit Vorverstärkern, an die Sie Signale mit niedrigem Pegel anschließen können, sowie über sechs zusätzliche Eingänge mit Eingangsverstärkung.

Lautstärke- und Panning-Regler für Tracks in Pro Tools steuern nur Abhörpegel, nicht aber die Eingangsverstärkung für die Aufnahme. Die LED-Anzeigen des Audio-Interface zeigen sowohl den Full-Code (den höchsten Pegel vor der Übersteuerung) als auch die reale Übersteuerung (Clipping) von Pro Tools-Ausgangssignalen an. Die Bildschirmanzeigen der Pro Tools-Anwendung zeigen nur die reale Übersteuerung an.

Digitale Übersteuerung

Dieser Effekt tritt auf, wenn Sie ein Signal an einen Rekorder bzw. an ein Mischpult senden, das lauter oder „heißer“ ist, als das Gerät akzeptiert. Aufgrund der Band-Komprimierung kann dem Sound auf vielen analogen Tape-Decks mit Hilfe einer leichten Übersteuerung ein wahrnehmbar wärmerer Klang verliehen werden. Bei einer digitalen Aufnahme führt die Übersteuerung jedoch zu unerwünschten digitalen Verzerrungen. Dies sollte vermieden werden.

Maximale Einstellung der Eingangspegelanzeige ohne Übersteuerung

Wenn Sie ein Signal an ein Audio-Aufzeichnungssystem, wie z.B. Pro Tools, schicken, müssen Sie zur Optimierung des Dynamikbereichs die Eingangspegelanzeige anpassen. Stellen Sie das Eingangssignal auf den

höchsten Wert ein, der auf der Eingangspegelanzeige möglich ist, ohne dass die Übersteuerungsanzeige ausgelöst wird. Wenn die Eingangspegelanzeige zu niedrig ist, können Sie den Dynamikbereich Ihres Pro Tools-Systems nicht voll ausnutzen. Ist sie jedoch zu hoch, kommt es zur Übersteuerung.

Calibration Mode (nur TDM-Systeme)

Sie können den Calibration Mode in Pro Tools zur Anpassung der Eingangs- und Ausgangspegel an Ihr Audio-Interface verwenden, so dass sie zu den Pegeln Ihres Mischpults und anderer Audiogeräte Ihres Studios passen.

Weitere Informationen zum Calibration Mode finden Sie im *TDM-Installationshandbuch*.

Scharfschalten der Tracks

Um auf einen Track aufzunehmen, müssen Sie ihn zuerst scharfschalten. Um gleichzeitig auf mehrere Tracks aufzunehmen, können Sie mehrere Audio- oder MIDI-Tracks aufnehmen.

Im Gegensatz zu Audio-Tracks können MIDI-Tracks während der Aufnahme scharfgeschaltet („on-the-fly“).

Für Aufnahme aktivierter Audio-Track

So schalten Sie einen Audio- oder MIDI-Track scharf:

- Klicken Sie im Edit- oder Mix-Fenster auf die Record Enable-Schaltfläche des Tracks.

Klicken Sie erneut, um den Track wieder zu deaktivieren.

So schalten Sie alle Audio- oder MIDI-Tracks scharf:

- Klicken Sie bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) oder bei gedrückter Alt-Taste (Windows) auf die Record Enable-Schaltfläche eines beliebigen Audio- oder MIDI-Tracks.

Klicken Sie erneut bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) oder bei gedrückter Alt-Taste (Windows), um die Tracks einzeln wieder zu deaktivieren.

So schalten Sie alle ausgewählten Tracks scharf:

- Klicken Sie bei gedrückter Option- und Shift-Taste (Macintosh) bzw. bei gedrückter Alt- und Shift-Taste (Windows) auf die Record Enable-Schaltfläche eines beliebigen Tracks.

Klicken Sie erneut bei gedrückter Option- und Shift-Taste (Macintosh) bzw. bei gedrückter Alt- und Shift-Taste (Windows) auf einen ausgewählten Track, um alle Tracks wieder zu deaktivieren.

Mehrere Tracks können ausgewählt werden, indem Sie bei gedrückter Shift-Taste auf ihre Track-Namen klicken.

Während sich das Scharfschalten nicht auf gruppierte Audio-Tracks auswirkt, können Sie sämtliche Tracks einer Gruppe selektieren, indem Sie in der Groups-Liste links neben den Namen der Group klicken. Anschließend können Sie durch Klicken bei gedrückter Option- und Shift-Taste (Macintosh) bzw. bei gedrückter Alt- und Shift-Taste (Windows) alle selektierten Tracks scharfschalten.

So schalten Sie einen anderen MIDI-Track bei laufendem Betrieb scharf:

■ Drücken Sie bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) die Pfeiltaste nach oben oder die Pfeiltaste nach unten, um den vorherigen bzw. den nächsten MIDI-Track scharfzuschalten. Der vorherige Aufnahme-Track wird wieder deaktiviert.

– oder –

■ Klicken Sie auf die Record-Schaltfläche des MIDI-Tracks, den Sie scharfschalten möchten. Der vorherige Aufnahme-Track wird wieder deaktiviert.

Wenn Sie möchten, dass der vorherige Track scharfgeschaltet bleibt, drücken Sie bei gedrückter Shift- und Apfel-Taste (Macintosh) oder bei gedrückter Shift- und Strg-Taste (Windows) die Pfeiltaste nach oben oder nach unten.

Latch Record-Modus

Wenn die Latch Record Enable Buttons-Option (unter Operations Preferences) selektiert ist, können Sie zusätzliche Tracks scharfschalten (Latch), indem Sie auf deren Record Enable-Schaltflächen klicken. Tracks, die vorher scharfgeschaltet wurden, bleiben scharfgeschaltet.

Wenn die Latch Record Enable Buttons-Option nicht selektiert ist, werden die Tracks, die zuvor scharfgeschaltet worden sind, deaktiviert, wenn Sie den folgenden Track scharfschalten.

Wenn die Latch Record Enable Buttons-Option nicht ausgewählt ist, können Sie bei gedrückter Shift-Taste auf die Record Enable-Schaltflächen auf mehreren Tracks klicken, um diese scharfzuschalten.

Record Safe-Modus

Tracks, die sich im Record Safe-Modus befinden, können nicht scharfgeschaltet werden und es ist folglich auch nicht möglich, darauf etwas aufzunehmen. Verwenden Sie den Record Safe-Modus zum Schutz wichtiger Aufnahmen auf einzelnen Tracks.

So versetzen Sie einen Audio- bzw. MIDI-Track in den Record Safe-Modus:

■ Klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) in dem Track auf die Record Enable-Schaltfläche.

Klicken Sie erneut bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) oder bei gedrückter Strg-Taste (Windows), um den Record Safe-Modus für den Track wieder zu deaktivieren.

So versetzen Sie alle Tracks in den Record Safe-Modus:

■ Klicken Sie bei gedrückter Apfel- und Option-Taste (Macintosh) bzw. bei gedrückter Strg- und Alt-Taste (Windows) auf die Record Enable-Schaltfläche eines beliebigen Tracks.

Klicken Sie erneut bei gedrückter Apfel- und Option-Taste (Macintosh) bzw. bei gedrückter Strg- und Alt-Taste (Windows), um den Record Safe-Modus für alle Tracks wieder zu deaktivieren.

So versetzen Sie alle momentan selektierten Tracks in den Record Safe-Modus:

■ Klicken Sie bei gedrückter Apfel-, Option- und Shift-Taste (Macintosh) bzw. bei gedrückter Strg-, Alt- und Shift-Taste (Windows) auf die Record Enable-Schaltfläche eines beliebigen selektierten Tracks, um den Record Safe-Modus für die Tracks zu aktivieren bzw zu deaktivieren.

Abhörmodi

Pro Tools enthält zwei Abhörmodi, *Auto Input Monitoring* oder *Input Only Monitoring* (ausgewählt im Operations-Menü), die bestimmen, wie Eingangssignale während der Aufnahme von Audiomaterial abgehört werden.

Auto Input Monitoring

In diesem Modus überwacht Pro Tools Audioeingänge, wenn die Wiedergabe der Session angehalten wird. Wenn die Wiedergabe für einen Punch-In gestartet wird, überwacht Pro Tools bestehendes Track-Material bis zu der Stelle, an der der Punch-In erfolgte. Während des Punch-In wird das Eingangssignal überwacht. Beim Punch-Out schaltet die Überwachung auf das bestehende Track-Material zurück. Das ähnelt der automatischen Umschaltelogik, wie sie auf digitalen und analogen Mehrspur-Bandmaschinen zu finden ist.

Wenn die Auto Input Monitoring-Option aktiviert ist, wird die Record-Schaltfläche in der Regel im Transport-Fenster grau angezeigt.

HINWEIS: *Wenn Sie die Auto Input Monitoring-Option verwenden, erfolgt das Zurückschalten zum Abhören von Track-Material beim Punch-Out-Vorgang nicht augenblicklich. Wenn beim Punch-Out die Abhörfunktion sofort gewechselt werden soll, verwenden Sie QuickPunch (siehe „Verwenden von QuickPunch“ auf Seite 173).*

Input Only Monitoring

In diesem Modus überwacht Pro Tools auf einem scharfgeschalteten Track ausschließlich Audioeingänge. Dies erfolgt unabhängig von einer eventuellen Punch-In/Out-Selektion.

Wenn die Input Only Monitoring-Option aktiviert ist, wird die Record-Schaltfläche im Transport-Fenster grün angezeigt.

Transport-Fenster

Abhörpegel für Aufnahme und Wiedergabe

In Pro Tools sind für jeden Audio-Track zwei verschiedene Fader-Pegel gespeichert: einer für den scharfgeschalteten Track und einer für den *nicht* scharfgeschalteten Track. So können Sie Pegel für die Wiedergabe anpassen und zum Abhören während der Aufnahme in unterschiedlichen Sets konfigurieren.

In Pro Tools sind diese beiden Zustände für Fader-Pegel automatisch gespeichert. Wenn Sie einen Fader bei scharfgeschaltetem Track anpassen und anschließend den Track deaktivieren, wird der Zustand des Faders dementsprechend aktualisiert.

Wenn Audio-Tracks scharfgeschaltet sind, verfärben sich ihre Fader im Mix-Fenster rot und zeigen somit an, dass der Abhörpegel für die Aufnahme aktiv ist.

Link Record and Play Faders

Wenn die Link Record and Play Faders-Option unter Operation Preference aktiviert ist, registriert Pro Tools die Aufnahme- und Wiedergabepegel für Audio-Tracks nicht. In diesem Fall hat das Scharfschalten eines Audio-Tracks keine Auswirkung auf den Fader-Pegel für den Track.

Abhörlatenz

(Nur Pro Tools-LE)

DaPro Tools-LE den Host-Prozessor des Computers für die Verarbeitung, Wiedergabe und Aufnahme von Audiodaten nutzt, tritt im System eine kurze Audioverzögerung, auch Latenz genannt, auf. Diese Latenz steht in direktem Zusammenhang mit der Hardware-Puffergröße: je größer der Puffer, desto länger die Latenz.

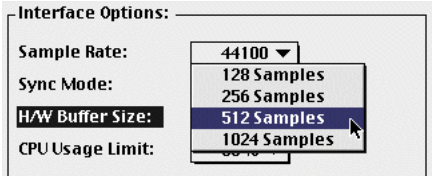
Obwohl es durchaus Situationen gibt, in denen eine größere Puffergröße wünschenswert ist (um mit mehr Plug-Ins eine größere Anzahl an Tracks zu erzielen), werden Sie in aller Regel bei der Aufnahme von Audiomaterial, das über Ihr Digi 001 oder über Audiomedia III abgehört wird, eine kleinere Puffergröße bevorzugen.

Wenn Sie das Audiomaterial abhören, das Sie mit einem externen Mischpult aufnehmen, werden Sie keine Latenz wahrnehmen.

So stellen Sie die Hardware-Puffergröße ein:

1 Wählen Sie Setups > Hardware.

2 Wählen Sie die Anzahl der Samples aus dem Hardware Buffer Size-Popup-Menü.



Hardware-Puffergröße

3 Klicken Sie auf OK.

⚠ *Bei Computern mit langsameren CPUs kann es bei der Puffergröße von 128 Samples zu Fehlern kommen.*

⚠ *Wenn Sie eine SampleCell II Plus-Karte einsetzen, sollte die Puffergröße von 128 Samples nicht verwendet werden, wenn der SampleCell Editor gleichzeitig mit Pro Tools-LE ausgeführt wird. Verwenden Sie eine höhere Puffereinstellung, um Fehler zu vermeiden.*

In der folgenden Tabelle ist die Länge der Abhörlatenz (in Millisekunden) aufgelistet, die Sie bei den vier Puffergrößen erwarten können.

Auswirkungen der Hardware-Puffereinstellungen auf die Latenz

Sample Rate (kHz)	Puffer-größe (Samples)	Länge der Latenz (Ms)	Verwendungs-zweck:
44.1	128	2.9	Aufnahme von Schlagzeugen und anderen Instrumenten, bei denen das Timing entscheidend ist
	256	5.8	Aufnahme von Gesang und Instrumenten mit langsamerer Ansprache (Bass, Gitarre usw.)
	512	11.6	Mischen mit 24 Tracks
	1024	23.2	endgültiges Abmischen oder viele Plug-Ins
48	128	2.7	Aufnahme von Schlagzeugen und anderen Instrumenten, bei denen das Timing entscheidend ist
	256	5.3	Aufnahme von Gesang und Instrumenten mit langsamerer Ansprache (Bass, Gitarre usw.)
	512	10.7	Mischen mit 24 Tracks
	1024	21.3	endgültiges Abmischen oder viele Plug-Ins

Abhören bei niedriger Latenz (Low Latency Monitoring)

(Nur Pro Tools-LE)

Durch Reduzieren der Hardware-Puffergröße können Sie die Dauer der Abhörlatenz für Pro Tools-LE-Systeme verkürzen. Es kommt jedoch auch bei der kleinsten Puffergröße noch zu einer gewissen Latenz. Außerdem wird durch das Senken der Puffergröße die Anzahl an Audio-Tracks begrenzt, die Sie gleichzeitig aufnehmen können, ohne dabei Fehler zu riskieren.

Digi 001- und Audiomedia III-Systeme können die Low Latency Monitoring-Option für so viele Tracks, wie das jeweilige System unterstützt, zur Aufnahme mit extrem kurzer Abhörlatenz nutzen.

So verwenden Sie die Low Latency Monitoring-Option:

1 Schalten Sie die gewünschten Audio-Tracks (oder Auxiliary-Eingänge) scharf, indem Sie auf ihre Record Enable-Schaltflächen klicken. Die Low Latency Monitoring-Option wird nur für Tracks verwendet, deren Eingänge auf ein Audio-Interface (nicht auf einen internen Bus) eingestellt sind.

2 Ordnen Sie im Output Selector jeden Track entweder Output 1 oder Output 2 zu. Die Low Latency Monitoring-Option wird nur von Tracks verwendet, die diesen Ausgängen zugeordnet sind.

3 Wählen Sie Operations > Low Latency Monitoring.

Bei der Aktivierung von Low Latency Monitoring werden alle Plug-Ins und Sends, die Tracks zugewiesen sind, die scharfgeschaltet wurden (auf Ausgänge 1-2 geroutet), automatisch umgangen (auf Bypass geschaltet), und diese Einstellung muss bestehen bleiben.

Außerdem werden diese Tracks nicht auf den Pegelanzeigen für Master Fader registriert.

Low Latency Monitoring und Bounce To Disk

Wenn die Low Latency Monitoring-Option aktiviert ist, gilt der Bounce To Disk-Befehl nur für Audio-Tracks. Auxiliary-Eingangsspuren werden ignoriert.

Um Auxiliary-Eingänge bei aktivierter Low Latency Monitoring-Option aufzunehmen, müssen Sie das Material in Echtzeit aufnehmen.

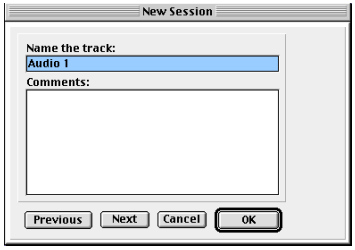
Benennung der Tracks

Wenn neue Audio- und MIDI-Tracks erstellt werden, werden sie von Pro Tools mit „Audio“ oder mit „MIDI“ benannt und fortlaufend nummeriert. Wenn Sie zum Beispiel 2 neue Audio-Tracks erstellen, werden sie per Vorgabe mit den Namen „Audio 1“ und „Audio 2“ bezeichnet. Sie können Tracks umbenennen und darüber hinaus Anmerkungen für jeden Track hinzufügen.

So benennen Sie einen Track um:

1 Doppelklicken Sie im Edit- oder Mix-Fenster auf den betreffenden Track-Namen.

2 Geben Sie im Track Name/Comments-Dialogfeld einen neuen Namen für den Track ein.



Track Name/Comments-Dialogfeld

3 Gegebenenfalls können Sie im Comments-Textfeld Anmerkungen zum betreffenden Track eingeben. Klicken Sie auf Previous bzw. Next, um einen anderen angezeigten Track umzubenennen.

Um im Track Name/Comments-Dialogfeld zwischen Tracks hin- und herzuschalten, halten Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste (Windows) gedrückt und verwenden die Pfeiltaste nach oben oder nach unten.

4 Klicken Sie auf OK, wenn Sie fertig sind.

Standardnamen für Audiodateien und -Regions

Wenn Sie auf einen Audio-Track aufnehmen, basieren die resultierenden Datei- und Region-Namen auf dem Namen des Tracks. So erscheint nach dem erstmaligen Aufnehmen auf einem Track mit dem Namen „Electric Gtr“ eine Audiodatei auf Ihrer Festplatte, die den Namen „Electric Gtr-01“ trägt. Darüber hinaus taucht in der Audio Regions-Liste eine Region mit dem Namen „Electric Gtr-01-00“ auf.

Aufeinanderfolgende Takes auf dem gleichen Track erhalten den gleichen Namen, wobei die Takes mit Hilfe der ersten Zahlengruppe (Take-Nummern) fortlaufend nummeriert werden. Der zweite Zahlensatz wird ausschließlich zum Benennen von Regions sowie zum Anzeigen einer bei einer Editierung *automatisch erstellten* Region verwandt.

Der Aufnahmemodus QuickPunch verwendet eine andere Methode zum Nummerieren von Regions. Weitere Informationen finden Sie unter „Nummerieren von Regions und Takes mit QuickPunch“ auf Seite 176.

Beim Aufnehmen von MIDI-Tracks wird ein ähnliches Benennungs-Schema benutzt, das jedoch nur einen Zahlensatz verwendet. Wenn z.B. ein Track mit dem Namen „Synth 1“ aufgenommen wurde, wird eine Region erstellt, die die Bezeichnung „Synth 1-01“ trägt. Nachfolgende Regions für diesen Track, entweder aus zusätzlichen Takes oder aus Region-Editierungen erzeugt, werden fortlaufend nummeriert.

Namen für Stereo-Audio-Tracks

Wenn auf Stereo-Audio-Tracks aufgenommen wird, werden den Namen der Audiodateien und -Regions für den linken und den rechten Kanal die Suffixe „L“ und „R“ hinzugefügt.

Namen für Surround-Tracks

(Nur MIX / MIXplus-Systeme)

Wenn auf Mehrkanal-Surround-Tracks aufgenommen wird, werden den Namen der Audiodateien und -Regions für jeden Kanal folgende Suffixe hinzugefügt.

Multikanal-format	Datei- und Regionssuffix
LCR	L, C, R
Quad	L, R, Ls, Rs
5.0	L, C, R, Ls, Rs
5.1	L, C, R, Ls, Rs, LFE
6.0	L, C, R, Ls, Cs, Rs, LFE
6.1	L, C, R, Ls, Cs, Rs
7.0	L, Lc, C, R, Rc, Ls, Rs
7.1	L, Lc, C, R, Rc, Ls, Rs, LFE

Festplattenzuweisung

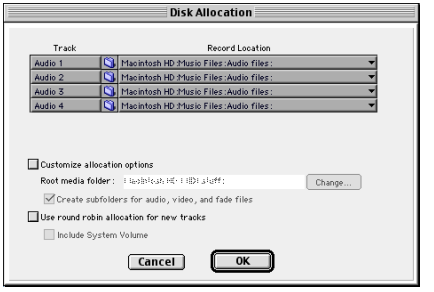
Pro Tools platziert aufgenommene Audiodateien per Vorgabe im Audio Files-Ordner, der sich im Session-Ordner befindet. Im Disk Allocation-Dialogfeld können Sie für die einzelnen Audio-Tracks andere Verzeichnisse für Ihre Audiodateien angeben.

Um die Systemleistung zu optimieren, kann Pro Tools jeden Track von einer anderen Festplatte aus aufnehmen und wiedergeben. Darüber hinaus können Sie mit der Round Robin Allocation-Option jeden neu erstellten Track mehreren Audio-Laufwerken zuteilen.

So weisen Sie Ihrem System die Audio-Laufwerke zu:

1 Wählen Sie Setups > Disk Allocation.

2 Weisen Sie im Disk Allocation-Dialogfeld jedem Track ein Laufwerk zu, indem Sie in die Record Location-Spalte klicken. Auf jedem Laufwerk wird ein Ordner mit dem Namen der Session erstellt, der Unterordner für Audio- und Fade-Dateien enthält.



Disk Allocation-Dialogfeld

Um alle Tracks dem gleichen Laufwerk zuzuweisen, halten Sie beim Auswählen des Laufwerksnamens die Option-Taste (Macintosh) bzw. die Alt-Taste (Windows) gedrückt.

3 Um neu erstellte Tracks automatisch auf Ihre dem System angeschlossenen Laufwerke zu verteilen, wählen Sie die Use Round Robin Allocation for New Tracks-Option.

Wenn Sie die Round Robin Allocation-Option verwenden und Audiomaterial auf das Startlaufwerk Ihres Systems aufnehmen möchten, wählen Sie Include System Volume (weitere Informationen finden Sie unter „Aufnehmen auf das Systemlaufwerk“ auf Seite 131).

⚠ *Bei partitionierten Laufwerken wird Round Robin Allocation nicht unterstützt.*

4 Um aufgenommene Audiodateien in einem bestehenden Ordner zu speichern (ohne dazu einen weiteren Session-Ordner zu erstellen), wählen Sie Customize Allocation Options, klicken Sie auf die Change-Schaltfläche, und wählen Sie anschließend den Ordner. Wenn Sie in diesem Ordner Unterordner erstellen möchten, wählen Sie Create Subfolders for audio, video, and fade files.

5 Klicken Sie auf OK, wenn Sie fertig sind.

Customize Allocation Options

Um die Einstellungen für Disk Allocation zur späteren Verwendung bei zukünftigen Sessions wieder verwenden zu können, speichern Sie die Sessions als Vorlage ab. Weitere Informationen finden Sie unter „Erstellen von benutzerdefinierten Session-Vorlagen“ auf Seite 62.

Festplattenzuweisung und plattformübergreifende Sessions

Pro Tools für Windows unterstützt die Aufnahme und Wiedergabe von Audiomaterial von mehreren Festplatten aus. Um jedoch auch plattformübergreifenden Betrieb sicherzustellen, müssen sich die Pro Tools-Sessions für Macintosh und deren zugehörige Audiodateien auf für Macintosh formatierten (HFS-)Laufwerken befinden.

Windows-Sessions und die dazugehörigen Audiodateien müssen analog dazu auf Windows-formatierten (FAT16-)Laufwerken liegen. Wenn Sie Sessions für Windows- und Macintosh-Plattformen freigeben möchten, beachten Sie diese Einschränkungen beim Zuweisen von Tracks an Laufwerke.

Neuzuweisen von Tracks

Wenn Sie eine Session öffnen, in der einige der vorher zugewiesenen Laufwerke nicht mehr verfügbar sind (oder nicht zur aktuellen Plattform der Session passen), führt Pro Tools eine automatische Neuzuweisung von Tracks an Laufwerk durch, auf dem die Session-Datei gespeichert ist. In diesem Fall stellt Ihnen Pro Tools die Option zur Verfügung, Tracks anderen Laufwerken zuzuweisen.

Aufnehmen auf das Systemlaufwerk

Pro Tools lässt zwar die Aufnahme auf das Systemlaufwerk zu, von dieser Einstellung wird jedoch im Allgemeinen abgeraten. Bei einer Aufnahme und Wiedergabe auf Systemlaufwerken ist die Leistung geringer als bei externen Laufwerken.

Daher sollten Sie nur im Notfall auf Systemlaufwerke aufnehmen, etwa wenn Sie über nur eine Festplatte verfügen oder die anderen Laufwerke voll sind.

Zuweisen von Speicherplatz für die Aufnahme

Die Open Ended Record Allocation-Option unter Operation Preference legt fest, wie viel des zur Verfügung stehenden Festplattenspeichers für die Aufnahme zugewiesen wird.

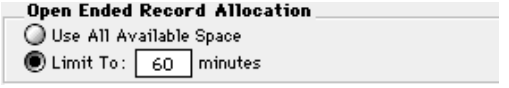
Wenn für diese Einstellung die Use All Available Space-Option gewählt wird, wird der gesamte zur Verfügung stehende Festplattenspeicher zugewiesen. Dies kann dazu führen, dass der Aufnahmevorgang für Laufwerke, die bestimmte Dateisysteme, wie HFS+ und NTFS, verwenden, verlangsamt wird.

Sollte dies der Fall sein, können Sie die Zeit, die bis zum Beginn der Aufnahme verstreicht, verkürzen, indem Sie nur einen Teil Ihres Laufwerks zuweisen.

So weisen Sie einen Teil Ihres Laufwerks für die Aufnahme zu:

1 Wählen Sie Setups > Preferences, und klicken Sie auf Operation.

2 Selektieren Sie unter der Open Ended Record Allocation-Option die Limit To-Option, und geben Sie ein, wie viele Minuten zugewiesen werden sollen.



Option Open Ended Record Allocation unter Operation Preference

Die angegebenen Minuten werden für jeden Track, der scharfgeschaltet wurde, zugewiesen. Eventuell müssen Sie erst mit dieser Minutenangabe experimentieren, um die gewünschte Aufnahmeleistung erreichen zu können.

3 Klicken Sie auf Done, wenn Sie fertig sind.

Aufnahmemodi

Zur Aufnahme von Audiomaterial stehen Ihnen in Pro Tools die folgenden vier Aufnahmemodi zur Verfügung:

- *Normal* Nondestructive Record
- Destructive Record
- Loop Record
- QuickPunch

Um Destructive Record, Loop Record oder QuickPunch zu aktivieren, wählen Sie den betreffenden Modus im Operations-Menü. Wenn keiner dieser Aufnahmemodi ausgewählt ist, befindet sich Pro Tools im Nondestructive Record-Standardmodus.

Der Aufnahmemodus kann außerdem umgeschaltet werden, indem Sie bei gedrückter Control-Taste (Macintosh) im Transport-Fenster auf die Record-Schaltfläche klicken oder auf diese Schaltfläche rechtsklicken (Windows). Dadurch springen Sie durch diese vier Modi, wobei das Aussehen der Record-Schaltfläche den momentan aktivierten Modus anzeigt: leer für Nondestructive, „D“ für Destructive, das Symbol einer Schleife für Loop Record und „Q“ für QuickPunch.

Destructive Record-Modus ist aktiviert

Nondestructive Record-Modus

Im Nondestructive Record-Standardmodus nimmt Pro Tools Audiomaterial nicht-destruktiv auf, was bedeutet, dass das Audiomaterial nicht von Ihrer Festplatte gelöscht wird, wenn Sie über die bestehenden Regions eines Tracks aufnehmen. Sowohl das neue als auch das alte Audiomaterial verbleibt auf Ihrer Festplatte und steht als Regions in der Audio Regions-Liste zur Verfügung.

Im Nondestructive Record-Modus wird der Aufnahmebereich definiert, indem ein Bereich im Ruler oder in der Playlist eines Tracks ausgewählt wird oder im Transport-Fenster Start- und Endpunkte bestimmt werden. Wurde keine Auswahl vorgenommen, beginnt die Aufnahme an der aktuellen Cursorposition und läuft so lange, bis im Transport-Fenster auf die Stop-Schaltfläche geklickt wird.

HINWEIS: Um einen Aufnahmebereich durch Selektieren in der Playlist eines Tracks einstellen zu können, müssen die Edit- und die Timeline-Selektionen verknüpft sein.

Die Pre- und Post-Roll-Einstellungen ermöglichen es, Material bis zum Start- und nach dem Endpunkt abzuhören, was besonders bei der Punch-Aufnahme sehr nützlich ist (siehe „Punch-Aufnahme von Audiomaterial“ auf Seite 146).

Destructive Record-Modus

Im Destructive Record-Modus, wird durch eine Aufnahme über bestehende Regions das Original-Audiomaterial dauerhaft ersetzt, wodurch Sie Festplattenspeicher sparen können. Wenn Sie jedoch über ausreichend Speicherkapazität verfügen, ist es in der Regel eher zu empfehlen, Pro Tools im Nondestructive Record-Modus auszuführen, um den Verlust von zuvor aufgenommenem Material zu verhindern.

Wenn Sie im Nondestructive Record-Standardmodus arbeiten, können Sie Speicherplatz sparen, indem Sie nicht mehr benötigte Takes entfernen (siehe „Entfernen von unerwünschten Regions“ auf Seite 285) und Audiodateien komprimieren (siehe „Komprimieren von Audiodateien“ auf Seite 285).

Beim Definieren des Aufnahmebereichs und beim Einstellen von Pre- und Post-Roll funktioniert der Destructive Record-Modus genauso wie der Nondestructive-Modus.

Im Gegensatz zu den anderen Aufnahmemodi ist es beim Destructive Record-Modus nicht möglich, Takes während der Aufnahme abzubrechen (siehe „Abbrechen eines Takes“ auf Seite 141).

Loop Record-Modus

Der Loop Record-Modus erlaubt es Ihnen, Takes nacheinander (nicht-destruktiv) aufzunehmen, während derselbe Abschnitt des Audiomaterials wiederholt wird. Dabei handelt es sich um eine bequeme Technik für die schnelle Aufnahme von mehreren Takes eines Teils, ohne dabei an Spontaneität einzubüßen.

Der geloopte und aufgenommene Zeitabschnitt, der mindestens eine Sekunde lang sein muss, wird gewählt, indem der gewünschte Bereich im Ruler oder in der Playlist eines Tracks ausgewählt wird, oder indem im Transport-Fenster Start- und Endpunkte bestimmt werden. Die Pre-Roll-Einstellung – falls aktiviert – wird während des ersten Aufnahmedurchgangs benutzt. Bei jedem folgenden Loop werden die Pre- und Post-Roll-Zeiten jedoch ignoriert.

HINWEIS: Um einen Aufnahmebereich durch Selektieren in der Playlist eines Tracks einstellen zu können, müssen die Edit- und die Timeline-Selektionen verknüpft sein.

Wenn Sie den Loop Record-Modus verwenden, erscheint jeder folgende Take in der Audio Regions-Liste als Region, wobei diese sequenziell nummeriert sind. Die verschiedenen Takes, deren Länge und Startzeit identisch sind, können über das Takes List-Popup-Menü problemlos abgehört und an der richtigen Stelle des Tracks platziert werden (siehe „Abhören von Takes“ auf Seite 149).

QuickPunch

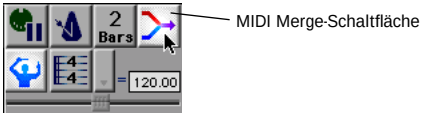
QuickPunch ermöglicht einen sofortigen *Punch-In* (Aktivieren der Aufnahme) und Punch-*Out* (Beenden der Aufnahme) auf einem aufnahmebereiten Track während der Wiedergabe durch Klicken auf die Record-Transport-Schaltfläche. Die Aufnahme mit QuickPunch ist nicht-destruktiv.

Wenn Sie QuickPunch verwenden, beginnt Pro Tools beim Start der Wiedergabe die Aufnahme einer neuen Datei und erzeugt in dieser Datei automatisch Regions an jedem Punch-In/Punch-Out-Punkt. In einem einzigen Durchgang können bis zu 100 dieser „Running Punches“ durchgeführt werden.

Obwohl Sie auch in den anderen Modi Punch-Aufnahmen durchführen können (indem Sie den Aufnahmebereich manuell bestimmen), ist ein augenblickliches Zurückschalten zur Abhörfunktion beim Punch-Out nur mit QuickPunch möglich.

Aufnahmemodi und MIDI

Zusätzlich zu den vier Aufnahmemodi gibt es im Transport-Fenster außerdem eine MIDI Merge-Schaltfläche, mit der bestimmt werden kann, wie MIDI aufgenommen wird. Ist diese Schaltfläche aktiviert (*Merge-Modus*), werden die neuen Daten bei der Aufnahme über bestehende MIDI-Regions mit den alten Daten vereint. Wenn die MIDI Merge-Schaltfläche deaktiviert ist (*Replace-Modus*), wird das alte Material durch das neue ersetzt.



MIDI Merge aktiviert

Die Aufnahme von MIDI funktioniert bei beiden Aufnahmemodi (Nondestructive oder Destructive) in derselben Weise. Darüber hinaus ist es nicht nötig, QuickPunch zu aktivieren, wenn Sie einen Punch „on-the-fly“ für MIDI durchführen möchten. Diese Funktion ist sowohl im Nondestructive- als auch im Destructive-Modus verfügbar.

Im Gegensatz zu Audiomaterial kann bei MIDI eine Loop-Aufnahme durchgeführt werden, wenn Operations > Loop Playback aktiviert ist. In diesem Modus wird durch das Umschalten der MIDI Merge-Funktion bestimmt, ob bestehendes Material ersetzt oder zusammen mit dem neuen Material gespeichert wird.

Die MIDI-Aufnahme ist fast immer destruktiv (es ist jedoch möglich, einen MIDI-Aufnahmedurchgang rückgängig zu machen), wobei entweder das Material in der Region überschrieben oder ihm weiteres Material hinzugefügt wird. Dabei gibt es eine Ausnahme: Wenn der Loop Record-Modus aktiviert ist, werden bei der Aufnahme von neuem Material bestehende Regions auf einem Track ersetzt. Die alten Regions bleiben intakt und sind weiterhin in der MIDI Regions-Liste und im Takes List-Popup-Menü verfügbar. Im Loop Record-Modus hat MIDI Merge keinerlei Funktion und die betreffende Schaltfläche erscheint grau.

Aufnehmen mit dem Metronom

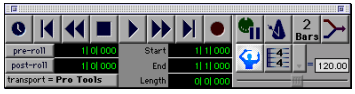
Wenn Sie beabsichtigen, in Ihrer Session MIDI-Tracks zu verwenden, oder, wenn das Audiomaterial, mit dem Sie arbeiten, in Takten und Schlägen gemessen wird, sollten Sie bei der Aufnahme einen *Metronom-Klick* als Taktreferenz verwenden. Dadurch ist sichergestellt, dass aufgenommenes MIDI- und Audiomaterial dem Taktschema der Session entspricht.

Wenn das Material in Ihren Tracks den Schlägen entspricht, können Sie einige überaus nützliche Editierungsfunktionen von Pro Tools nutzen. Sie können z.B. MIDI- und Audio-Regions sowie einzelne MIDI-Noten quantisieren und einzelne Takte und Liedabschnitte im Grid-Modus kopieren und einfügen.

Ohne Metronom aufgenommenes Material kann in Pro Tools mit dem Befehl Identify Beat (siehe „Identify Beat-Befehl“ auf Seite 290) oder mit dem Beat Detective (siehe Chapter 22, „Beat Detective“) amTaktschema ausgerichtet werden.

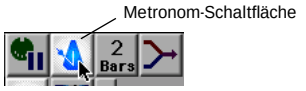
So aktivieren Sie die Metronomfunktion im Transportfenster:

1 Um die MIDI-Bedienelemente im Transport-Fenster anzuzeigen, wählen Sie Display > Transport Window Shows > MIDI Controls.



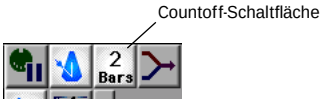
Transport-Fenster mit den MIDI-Bedienelementen

2 Klicken Sie im Transport-Fenster auf die Click-Schaltfläche, so dass sie aufleuchtet.



Metronom aktiviert

3 Um bei der Aufnahme oder bei der Wiedergabe die *Countoff*-Option zu verwenden, klicken Sie im Transport-Fenster auf die Countoff-Schaltfläche, die daraufhin aufleuchtet.



Countoff aktiviert

Countoff dient dazu, dem Musiker vor der Aufnahme das Tempo vorzugeben. Die Countoff-Schaltfläche im Transport-Fenster zeigt die Anzahl der Takte an, die vorgezählt werden.

HINWEIS: *Der Countoff wird ignoriert, wenn Pro Tools online ist und mit dem SMPTE Timecode synchronisiert wird.*

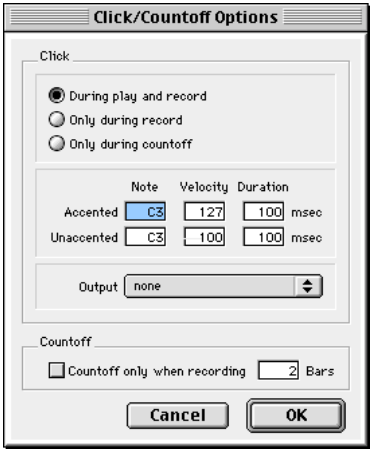
So konfigurieren Sie die Optionen für das Metronom:

1 Wählen Sie MIDI > Click Options.

– oder –

Doppelklicken Sie im Transport-Fenster auf eine der Click- oder Countoff-Schaltflächen.

2 Wählen Sie im Click/Countoff Options-Dialogfeld im Output-Popup-Menü die Port-Nummer (Gerät) und den Kanal, über den der Metronomtakt abgespielt werden soll.



Click/Countoff Options-Dialogfeld

3 Geben Sie für die betonten und unbetonten Noten die Note, die Velocity und die Dauer an.

In Ihren Pro Tools-Sessions hören Sie die akzentuierte Note auf dem ersten Schlag jedes Takts, die nicht akzentuierte auf den übrigen Schlägen. Der diesen Noten zugewiesene Sound sollte kurz und perkussorisch sein.

4 Bestimmen Sie, wann der Metronom-Klick hörbar sein soll, indem Sie During play and record oder Only during record auswählen.

5 Wenn Sie einen Countoff benutzen, geben Sie die Anzahl an Takten (Bars) an, die vorgezählt werden soll. Um den Countoff nur bei der Aufnahme zu hören, wählen Sie die entsprechende Option.

6 Klicken Sie auf OK.

Wait for Note und Countoff

Wait for Note und Countoff sind jeweils exklusiv und können nicht gleichzeitig aktiviert werden. Wenn z.B. Countoff aktiviert ist und Sie auf die Wait for Note-Schaltfläche klicken, wird Countoff deaktiviert.

Einstellen des Standardmetrums

Wenn Sie eine neue Session in Pro Tools öffnen, ist die Taktart per Vorgabe auf 4/4 eingestellt. Sollten Sie beabsichtigen, eine Aufnahme mit dem Metronom durchzuführen und mit einem anderen Metrum zu arbeiten, ändern Sie die Taktart dementsprechend.

Wenn die Taktart einer Session nicht zu der Musik passt, die Sie aufnehmen, stimmen die betonten Schläge nicht mit der gespielten Musik überein. Das führt dazu, dass auch das aufgenommene Material im Edit-Fenster nicht in das Taktschema passt.

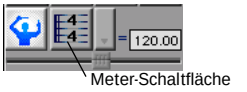
Takt-Events, die an jedem beliebigen Punkt einer Pro Tools-Session eingeführt werden können, werden in der Metrumsspur gespeichert und erscheinen im Taktlineal. Das Einfügen und Editieren von Taktart-Events wird an folgender Stelle behandelt: „Meter Events“ auf Seite 293.

So stellen Sie die Standardtaktart für eine Session ein:

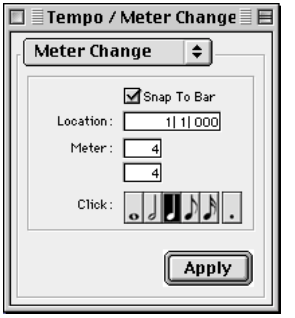
1 Wählen Sie Windows > Show Tempo/Meter aus.

– oder –

Doppelklicken Sie im Transport-Fenster auf die Meter-Schaltfläche.



2 Geben Sie die Taktart ein, die Sie für die Session verwenden möchten, und stellen Sie Location auf 1|1|000 (so, dass das eingefügte Taktart-Event das vorgegebene ersetzt).



Tempo/Meter Change-Fenster

3 Wählen Sie einen Notenwert für die Anzahl der Schläge, die in jedem Takt hörbar sein sollen, aus.

4 Klicken Sie auf Apply, um das neue Taktart-Event einzufügen.

Einstellen des Standardtempos

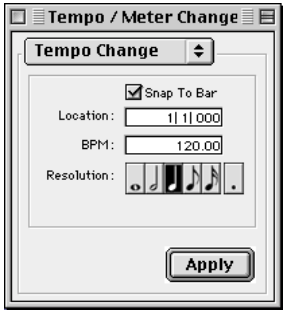
Beim Öffnen einer neuen Session in Pro Tools ist das Standardtempo 120 BPM (Beats per Minute). Wenn Sie mit Metronom aufnehmen und mit einem anderen Tempo arbeiten möchten, stellen Sie das Standardtempo dementsprechend ein. Wenn Sie wissen, welches Tempo Sie für die Session verwenden möchten, können Sie am Anfang der Tempospur ein Tempo-Event einfügen.

Tempo-Events, die an jedem beliebigen Punkt einer Pro Tools-Session eingefügt werden können, werden in der Tempospur gespeichert und erscheinen im Tempolineal. Genauere Informationen zum Einfügen und Editieren von Tempo-Events finden Sie unter „Tempo-Events“ auf Seite 287.

So fügen Sie ein Standardtempo-Event ein:

1 Wählen Sie Windows > Show Tempo/Meter aus.

2 Wählen Sie im oberen Bereich im Tempo/Meter Change-Fenster im Popup-Menü die Tempo Change-Option aus.



Tempo/Meter Change-Fenster

3 Geben Sie den BPM-Wert ein, den Sie für die Session verwenden möchten, und stellen Sie Location auf 1|1|000 (so, dass das eingefügte Tempo-Event das Standardtempo ersetzt).

4 Wenn der BPM-Wert für einen anderen Notenwert als die vorgegebene Viertelnote gelten soll, wählen Sie den gewünschten Notenwert aus.

5 Klicken Sie auf Apply, um das neue Tempo-Event einzufügen.

Weitere Informationen zum Standardtempo finden Sie unter „Standardtempo“ auf Seite 290.

Verwenden des Manual Tempo-Modus

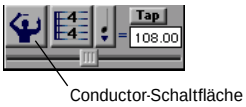
Im *Manual Tempo*-Modus ignoriert Pro Tools die Tempo-Events in der Tempospur und spielt stattdessen mit dem im Transport-Fenster angezeigten Tempo ab. Das manuelle Tempo kann entweder mit dem Temporegler eingestellt oder, wenn Sie es nicht genau kennen, in Echtzeit mit der Tap-Schaltfläche eingegeben werden.

Beachten Sie, dass es zwar möglich ist, das manuelle Tempo während des Abspielens anzupassen, die Wiedergabe dadurch jedoch kurz unterbrochen wird.

So stellen Sie das manuelle Tempo mit dem Temporegler ein:

1 Um die MIDI-Bedienelemente im Transport-Fenster anzuzeigen, wählen Sie Display > Transport Window Shows > MIDI Controls aus.

2 Klicken Sie im Transport-Fenster auf die Conductor-Schaltfläche, um sie zu deaktivieren.



Manual Tempo-Modus ist aktiviert

Pro Tools schaltet in den Manual Tempo-Modus um. In diesem Modus werden sämtliche Tempo-Events in der Tempospur ignoriert.

3 Um ein neues Tempo einzugeben, ziehen Sie den horizontalen Temporegler im Transport-Fenster.

Temporegler

Um mit dem Temporegler eine feinere Auflösung zu erreichen, halten Sie beim Ziehen die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste (Windows) gedrückt.

4 Wenn der BPM-Wert für einen anderen Notenwert als die vorgegebene Viertelnote gelten soll, nehmen Sie im Beat Value-Popup-Menü (links neben der Tap-Schaltfläche) die entsprechenden Änderungen vor.

5 Um den Manual Tempo-Modus zu verlassen und die Tempospur zu aktivieren, klicken Sie im Transport-Fenster auf die Conductor-Schaltfläche, um sie zu aktivieren.

So stellen Sie das manuelle Tempo mit der Tap-Schaltfläche ein:

1 Um die MIDI-Bedienelemente im Transport-Fenster anzuzeigen, wählen Sie Display > Transport Window Shows > MIDI Controls aus.

2 Klicken Sie im Transport-Fenster auf die Conductor-Schaltfläche, um sie zu deaktivieren. Pro Tools schaltet in den Manual Tempo-Modus um. In diesem Modus werden sämtliche Tempo-Events in der Tempospur ignoriert.

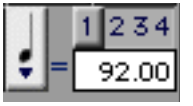
3 Klicken Sie im gewünschten Tempo wiederholt auf die Tap-Schaltfläche.

Tap-Schaltfläche

– oder –

Klicken Sie in das Tempofeld, um es farblich hervorzuheben, und geben Sie das Tempo ein, indem Sie eine Note auf Ihrem MIDI-Keyboard-Controller spielen.

Um das neue Tempo zu berechnen, benötigt Pro Tools mindestens vier Schläge, die jeweils beim Eingang im Tap-Bereich angezeigt werden. Der berechnete BPM-Wert erscheint im Tempofeld des Transport-Fensters.



Tempoeingabe mit Tap-Funktion wie in Transport angezeigt.

Um das neue Tempo fest einzustellen, verlassen Sie mit Pro Tools den Manual Tempo-Modus, indem Sie auf die Conductor-Schaltfläche klicken und anschließend am Beginn der Tempospur ein Tempo-Event (mit dem neuen Tempo) einfügen.

Kapitel 12: Grundlegendes zur Aufnahme von Audiomaterial

Aufnehmen eines Mono-Audio-Tracks

Wenn Sie von einer Monoquelle aus aufnehmen, nehmen Sie auf einen einzigen Mono-Audio-Track in Pro Tools auf.

So konfigurieren Sie einen Mono-Audio-Track:

1 Schließen Sie einen Mono-Klangerzeuger an den entsprechenden Eingang Ihrer Audio-Hardware an.

2 Wählen Sie im Session Setup-Fenster die Sample-Rate für Ihre Session aus.

Wenn Sie die Eingänge 1 und 2 einer Audioschnittstelle verwenden, müssen Sie im Popup-Menü für Kanäle 1–2 das Format angeben (analog oder digital).

3 Wählen Sie File> New Track, geben Sie unter Mono Audio Track die Zahl 1 an, und klicken Sie auf Create.

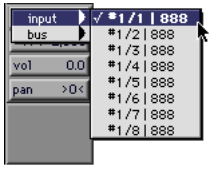
New Track-Dialogfeld

SHIFT *Um das Track Type-Popup-Menü des New Track-Dialogfelds automatisch zu durchlaufen, halten Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste (Windows) gedrückt, und verwenden Sie die Pfeiltaste nach oben oder nach unten.*

4 Benennen Sie den neuen Track wie gewünscht um. Track-Namen werden dazu benutzt, aufgenommene Audiodateien und Regions automatisch zu benennen. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Benennung der Tracks“ auf Seite 129.

5 Klicken Sie im Mix-Fenster auf die Record Enable-Schaltfläche des Audio-Tracks, um den Track scharfzuschalten. Fader für Tracks, die scharfgeschaltet sind, werden rot angezeigt.

6 Ordnen Sie im Input Selector des Mix-Fensters einen Hardware-Eingang zu.



Input Selector

7 Ordnen Sie im Output Selector des Mix-Fensters einen Hardware-Ausgang zu.

8 Passen Sie den Ausgangspegel Ihres Klangerzeugers (Instrument, Mischpult oder Vorverstärker) an. Überwachen Sie die Track-Pegelanzeige in Pro Tools, um sicherzustellen, dass Sie das stärkste mögliche Signal erhalten, ohne dabei zu übersteuern (Clipping).

9 Passen Sie im Mix-Fenster die Lautstärke und die Panorama-Fader des Tracks wie gewünscht an. Diese Einstellungen dienen ausschließlich zum Zweck der Überwachung und wirken sich nicht auf aufgenommenes Material aus.

So nehmen Sie einen Mono-Audio-Track auf:

1 Versetzen Sie Pro Tools in den Nondestructive Record-Standardmodus. Deaktivieren Sie im Operations-Menü die Modi Destructive Record, Loop Record und QuickPunch.

2 Aktivieren Sie im Transport-Fenster gegebenenfalls die Funktionen Click und Countoff. Stellen Sie außerdem sicher, dass die Taktart und das Tempo für die Session festgelegt sind. Weitere Informationen finden Sie unter „Aufnehmen mit dem Metronom“ auf Seite 134.

3 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Return to Zero, um die Anfangs- und Endzeiten zu löschen. Dadurch wird gewährleistet, dass die Aufnahme am Anfang des Tracks beginnt.

4 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Record. Die Record-Schaltfläche beginnt zu blinken.

Record-Schaltfläche

5 Klicken Sie auf Play, wenn Sie mit der Aufnahme beginnen möchten. Wenn Sie einen Countoff benutzen, zählt Pro Tools die angegebene Anzahl an Einheiten vor und beginnt anschließend mit der Aufnahme.

6 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Stop, wenn Sie mit der Aufnahme fertig sind.

Das neu aufgenommene Audiomaterial wird auf die Festplatte geschrieben und erscheint in der Playlist des Tracks als Audio-Region. Die neue Audio-Region erscheint darüber hinaus in der Audio Regions-Liste.

So spielen Sie den Mono-Audio-Track ab:

1 Klicken Sie auf die Record Enable-Schaltfläche für den Audio-Track, um den Track wieder zu deaktivieren. Der Fader des Tracks hat nun die Funktion einer Wiedergabepegelsteuerung.

2 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Return to Zero.

3 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Play, um die Wiedergabe zu starten. Passen Sie die Lautstärke- und Panorama-Fader des Tracks wie gewünscht an.

Tastenkombinationen für die Aufnahme

Neben der Möglichkeit, die Aufnahme im Transport-Fenster durch Klicken auf die Record-Schaltfläche zu beginnen, können Sie auch die folgenden Tastenkombinationen verwenden:

- Drücken Sie F12.
- Drücken Sie die Apfel- und die Leertaste.
- Drücken Sie im Zahlenblock auf die Zahl 3 (wenn der Zahlenblock auf Transport eingestellt ist).

Um die Aufnahme bei halber Geschwindigkeit zu starten, halten Sie die Kombination Apfel-Taste+Shift-Taste+Leertaste (Macintosh) bzw. Strg-Taste+Shift-Taste+Leertaste (Windows) gedrückt. Weitere Informationen finden Sie unter „Aufnahme und Wiedergabe mit halber Geschwindigkeit“ auf Seite 178.

Rückgängigmachen und Aufnehmen von Audiomaterial

Wenn die Aufnahme eines Audio-Tracks beendet und der Transport gestoppt ist, können Sie den vorherigen Take rückgängig machen.

So machen Sie eine Audioaufnahme rückgängig:

■ Nachdem der Transport angehalten wurde, wählen Sie Edit > Undo MIDI Recording.

Die Playlist des Tracks wird in ihren ursprünglichen Zustand zurückgesetzt. Dabei ist jedoch zu beachten:

◆ Wenn Sie vor dem Anhalten des Transports mehrere Punch-In- und Punch-Out-Vorgänge durchgeführt haben, kann nur der letzte dieser Schritte rückgängig gemacht werden.

◆ Wenn Sie den Loop Record-Modus verwenden, werden alle Takes in allen Aufnahmedurchgängen entfernt.

Abbrechen eines Takes

Es ist möglich, den aktuellen Take während der Aufnahme zu entfernen. Dadurch wird das bis dahin aufgenommene Audiomaterial von der Festplatte entfernt und die Region aus der Playlist des Tracks gelöscht. Diese Funktion steht im Destructive Record-Modus nicht zur Verfügung.

So brechen Sie einen Take während der Aufnahme ab:

■ Drücken Sie vor dem Anhalten des Transports die Apfel-Taste und die Punkttaste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste und die Punkttaste (Windows).

Wenn Sie den Loop Record-Modus verwenden, werden alle Takes aller Aufnahmedurchgänge entfernt.

Aufnehmen eines Stereo-Audio-Tracks

Eine Stereo-Audioquelle wird in Pro Tools auf einen einzigen Stereo-Audio-Track aufgezeichnet.

So nehmen Sie Audiomaterial in Stereo auf:

1 Schließen Sie den linken und den rechten Ausgang Ihres Klangerzeugers an die entsprechenden Eingänge Ihrer Audio-Hardware an.

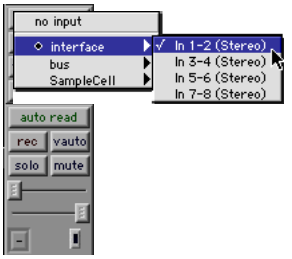
2 Wählen Sie File > New Track, wählen Sie 1 Stereo Audio Track, und klicken Sie auf Create.

New track-Dialogfeld

3 Benennen Sie den neuen Track wie gewünscht um. Track-Namen werden dazu benutzt, aufgenommene Audiodateien und -Regions automatisch zu benennen. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Benennung der Tracks“ auf Seite 129.

4 Klicken Sie im Mix-Fenster auf die Record Enable-Schaltfläche des Audio-Tracks, um den Track scharfzuschalten. Fader für Tracks, die scharfgeschaltet sind, werden rot angezeigt.

5 Ordnen Sie im Input Selector des Mix-Fensters das Stereoeingangspaar für den linken und rechten Kanal des Tracks zu.



Input Selector

6 Ordnen Sie im Output Selector des Mix-Fensters einen Stereo-Hardware-Ausgang zu.

7 Passen Sie den Ausgangspegel Ihres Klangerzeugers (Instrument, Mischpult oder Vorverstärker) an. Überwachen Sie die Track-Pegelanzeige in Pro Tools, um sicherzustellen, dass Sie das stärkste mögliche Signal erhalten, ohne zu übersteuern.

8 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Return to Zero, um die Anfangs- und Endzeiten zu löschen. Dadurch wird gewährleistet, dass die Aufnahme am Anfang des Tracks beginnt.

9 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Record. Klicken Sie auf Play, wenn Sie mit der Aufnahme beginnen möchten.

10 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Stop, wenn Sie mit der Aufnahme fertig sind.

Für den linken und den rechten Kanal des Tracks wird eine eigene Mono-Audiodatei auf die Festplatte geschrieben und in den Playlists beider Kanäle erscheinen Regions. Darüber hinaus wird eine Mehrkanal- (Stereo-) Region in der Audio Regions-Liste angezeigt.

Aufnehmen von Surround-Tracks

(Nur Pro Tools 24 MIX-Systeme)

Mehrkanal-Surround-Tracks werden in ähnlicher Weise aufgenommen wie Stereo-Audio-Tracks. Für jeden Kanal in dem Track wird eine eigene Mono-Audiodatei geschrieben und in den Playlists der Kanäle erscheinen Regions. Darüber hinaus wird eine Mehrkanal-Region in der Audio Regions-Liste angezeigt.

Aufnehmen von mehreren Audio-Tracks

Pro Tools kann mehrere Audio-Tracks gleichzeitig aufnehmen – je nachdem, wie viele Tracks Ihr System bereitstellt. Um gleichzeitig auf mehrere Audio-Tracks aufzunehmen, schalten Sie die einzelnen Tracks, die Sie aufnehmen möchten, scharf.

So nehmen Sie mehrere Audio-Tracks auf:

1 Schließen Sie die Ausgänge Ihres Klangerzeugers an die entsprechenden Eingänge Ihrer Audio-Hardware an.

2 Wählen Sie File > New Track. Geben Sie an, wie viele Audio-Tracks Sie aufnehmen möchten, und klicken Sie dann auf Create.

3 Schalten Sie die Audio-Tracks, die Sie aufnehmen möchten, scharf, indem Sie auf ihre Record Enable-Schaltflächen klicken.

Wenn die Latch Record Enable Buttons-Option aktiviert ist, können Sie nachfolgende Tracks scharfschalten, indem Sie auf ihre Record Enable-Schaltflächen klicken. Andere bereits scharfgeschaltete Tracks bleiben aktiviert.

4 Weisen Sie im Mix-Fenster jedes Aufnahme-Track einen Audioeingang und -ausgang zu.

5 Passen Sie die Ausgangspegel Ihrer Klangerzeuger (Instrument, Mischpult oder Vorverstärker) an. Überwachen Sie die Pegelanzeige der Tracks in Pro Tools, um sicherzustellen, dass Sie das stärkste mögliche Signal erhalten, ohne zu übersteuern.

6 Passen Sie im Mix-Fenster die Lautstärke- und Panorama-Fader des Tracks wie gewünscht an. Diese Einstellungen dienen ausschließlich zum Zweck der Überwachung und wirken sich nicht auf aufgenommenes Material aus.

7 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Return to Zero, um die Anfangs- und Endzeiten zu löschen. Dadurch wird gewährleistet, dass die Aufnahme am Anfang des Tracks beginnt.

8 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Record. Klicken Sie auf Play, wenn Sie mit der Aufnahme beginnen möchten.

9 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Stop, wenn Sie mit der Aufnahme fertig sind.

Für jeden scharfgeschalteten Track wird eine neue Audiodatei auf die Festplatte geschrieben, und in der Playlist erscheint eine neue Region. Die neuen Audio-Regions erscheinen in der Audio Regions-Liste.

Sie können eine Edit Group und eine Mix Group für die aufgenommenen Tracks erstellen, so dass Editierungen, Fader-Bewegungen und Stummschaltungen automatisch auf die Tracks angewendet werden.

Record Pause-Modus

Wenn Sie eine große Anzahl Tracks oder Kanäle aufnehmen oder während der Aufnahme viele Tracks abspielen, kann es etwas länger dauern, bis Pro Tools mit der Aufnahme beginnt. Um diese Verzögerung zu vermeiden, schalten Sie Pro Tools in den Record Pause-Modus bevor Sie mit der Aufnahme beginnen.

So nehmen Sie im Record Pause-Modus auf:

1 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Record. Die Record-Schaltfläche beginnt zu blinken.

2 Um Pro Tools in den Record Pause-Modus zu versetzen, klicken Sie bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. bei gedrückter Alt-Taste (Windows) in das Transport-Fenster. Die Play and Record-Schaltflächen beginnen zu blinken.

3 Um sofort mit der Aufnahme zu beginnen, klicken Sie auf Play. Klicken Sie im Transport-Fenster auf Stop, wenn Sie mit der Aufnahme fertig sind.

Sie können bei der Aufnahme oder Wiedergabe einer großen Anzahl von Tracks auch den Pause-Modus verwenden, um beim Synchronisieren zum Timecode die Synchronität schneller zu erreichen.

Aufnehmen von zusätzlichen Takes

Nachdem die Aufnahme auf einen Audio-Track beendet ist, können Sie dem gleichen Track zusätzliche Takes hinzufügen. Wenn Sie diese zusätzlichen Takes jedoch im Destructive Record-Modus aufnehmen, geht das Audiomaterial von vorherigen Takes, das sich auf Ihrem Laufwerk befindet, verloren.

Um das Audiomaterial vorheriger Takes zu bewahren, nehmen Sie die neuen Takes nicht-destruktiv im Nondestructive Record-Standardmodus auf.

Weitere Informationen zu Audiodateien und Regionnamen für neue Takes finden Sie unter „Benennung der Tracks“ auf Seite 129.

So zeichnen Sie einen neuen Take nicht-destruktiv auf dem gleichen Track auf:

1 Schalten Sie Pro Tools in den Nondestructive Record-Standardmodus. Deaktivieren Sie im Operations-Menü die Modi Destructive Record, Loop Record und QuickPunch.

2 Stellen Sie sicher, dass der Track, der den vorherigen Take enthält, nach wie vor scharfgeschaltet ist.

3 Vergewissern Sie sich, dass Operations > Link Edit and Timeline Selection ausgewählt ist. Das ermöglicht es Ihnen, die Startzeit für die Aufnahme einzustellen, indem Sie auf eine beliebige Stelle in der Playlist des Tracks klicken.

4 Um vom Beginn des Tracks aus aufzunehmen, klicken Sie im Transport-Fenster auf Return to Zero.

– oder –

Klicken Sie auf eine beliebige Stelle in der Playlist des Tracks, um an diesem Punkt mit der Aufnahme zu beginnen.

Um einen bestimmten Abschnitt des Tracks, mit präzisen Start- und Endpunkten, aufzunehmen siehe „Punch-Aufnahme von Audiomaterial“ auf Seite 146.

5 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Record. Klicken Sie auf Play, wenn Sie mit der Aufnahme beginnen möchten.

6 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Stop, wenn Sie mit der Aufnahme fertig sind.

Für den neuen Take wird eine Audiodatei auf die Festplatte geschrieben und erscheint in der Playlist des Tracks als Audio-Region. Die neue Audio-Region erscheint in der Audio Regions-Liste.

Das Audiomaterial des ursprünglichen Takes verbleibt auf Ihrer Festplatte und steht nach wie vor als Region in der Audio Regions-Liste zur Verfügung.

So zeichnen Sie destruktiv über einen vorherigen Take auf:

1 Wählen Sie Operations > Destructive Record. Wenn Sie den Destructive Record-Modus verwenden, erscheint in der Record-Schaltfläche ein „D“.

Destructive Record-Modus ist aktiviert

2 Stellen Sie sicher, dass der Track, der den vorherigen Take enthält, nach wie vor scharfgeschaltet ist.

3 Vergewissern Sie sich, dass Operations > Link Edit and Timeline Selection ausgewählt sind. Auf diese Weise können Sie die Startzeit einzustellen, indem Sie auf eine beliebige Stelle in der Playlist des Tracks klicken.

4 Um vom Beginn des Tracks aus aufzunehmen, klicken Sie im Transport-Fenster auf Return to Zero.

– oder –

Klicken Sie auf eine beliebige Stelle in der Playlist des Tracks, um an diesem Punkt mit der Aufnahme zu beginnen.

Um einen bestimmten Abschnitt des Tracks, mit präzisen Start- und Endpunkten, aufzunehmen siehe „Punch-Aufnahme von Audiomaterial“ auf Seite 146.

5 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Record. Klicken Sie auf Play, wenn Sie mit der Aufnahme beginnen möchten.

6 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Stop, wenn Sie mit dem Aufnehmen fertig sind.

Das Audiomaterial für den neuen Take wird auf die Festplatte geschrieben und überschreibt dabei das Original dauerhaft. Die Region bleibt erhalten, und das ursprüngliche Material darin wird durch das neue ersetzt.

Hinzufügen von neuem Material am Ende eines Tracks

Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit, dem Ende eines Tracks neues Material hinzuzufügen. Gehen Sie dafür mit Hilfe der Go to End-Schaltfläche im Transport-Fenster an das Ende des Tracks. Wenn Sie dort einfach mit der Aufnahme beginnen, fügt Pro Tools das Material an das Ende des Tracks an. Wenn Sie den Destructive Record-Modus verwenden, wird das neue Audiomaterial der Audiodatei und -Region des ersten Takes hinzugefügt. Im Nondestructive Record-Modus werden eine neue Datei und eine Region erstellt.

Aufnehmen in eine neue Playlist

Anstatt bestehende Audio-Regions zu überspielen, können Sie neue Takes auch mit folgender Methode nicht-destruktiv auf den gleichen Track aufnehmen: Erstellen Sie eine neue Playlist für den Track, und fahren Sie mit der Aufnahme fort wie zuvor.

Tracks können über mehrere Edit Playlists verfügen, die jeweils eine Liste von in einer bestimmten Reihenfolge miteinander verbundenen Regions enthalten.

So nehmen Sie in eine neue Playlist für den Track auf:

1 Wählen Sie im Playlist Selector-Popup-Menü New aus. Geben Sie einen Namen für die neue Playlist ein, und klicken Sie auf OK.

Playlist Selector

Nachdem eine neue Playlist erstellt wurde, ersetzt ihr Name den Track-Namen. Wenn diese Playlist aktiv ist, basieren die Namen für neue Audiodateien und -Regions auf ihrem Namen.

2 Stellen Sie sicher, dass der Track nach wie vor scharfgeschaltet ist.

3 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Return to Zero.

4 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Record. Klicken Sie auf Play, wenn Sie mit der Aufnahme beginnen möchten.

5 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Stop, wenn Sie mit der Aufnahme fertig sind.

Für den neuen Take wird eine Audiodatei auf die Festplatte geschrieben und erscheint in der Playlist des Tracks als Audio-Region. Die neue Audio-Region erscheint in der Audio Regions-Liste.

6 Um den neuen Take abzuhören, klicken Sie im Transport-Fenster auf Play.

7 Um die vorherige Playlist für einen Vergleich mit dem neuen Take aufzurufen, wählen Sie die Playlist im Playlist Selector des Tracks aus.

Durch die Selektion einer Playlist wird die ursprüngliche Anordnung der Regions im Track wiederhergestellt. Sämtliche Regions aller Playlists stehen jederzeit in der Region-Liste zur Verfügung und können zwischen Playlists und Tracks beliebig kombiniert werden.

Weitere Informationen zu Playlists und ihrer Editierung finden Sie unter „Playlists“ auf Seite 192.

Punch-Aufnahme von Audiomaterial

Wenn Sie einen Abschnitt eines aufgenommenen Tracks ersetzen möchten, führen Sie einen *Punch-In* durch, indem Sie vor der Aufnahme den Aufnahmebereich angeben.

Für die Einstellung von Aufnahme- und Wiedergabebereichen stehen mehrere Methoden zur Verfügung (siehe „Festlegen der Punch- und Loop-Punkte“ auf Seite 151). Am einfachsten dürfte es sein, das zu ersetzende Material in der Playlist des Tracks auszuwählen.

HINWEIS: Aufnahme- und Wiedergabebereiche könnne nur dann in der Playlist ausgewählt werden, wenn die Edit- und Timeline-Selektionen verbunden sind.

Sie können Track-Material vor und nach dem Punch-Aufnahmebereich abhören, indem Sie Pre- und Post-Roll aktivieren. Dadurch wird der Einstieg in das neue Material erleichtert.

Das Material wird entsprechend der Pre-Roll-Zeit (falls aktiviert) abgespielt, wobei die Aufnahme am Punch-In-Punkt beginnt. Wenn der Endzeitpunkt (dem Punch-Out-Punkt) erreicht ist, verlässt Pro Tools automatisch den Aufnahmemodus und fährt mit der Wiedergabe über den spezifischen Post-Roll-Wert fort. Die automatisierte Punch In/Out-Funktion stellt daher eine leistungsstarke und präzise Methode zur Neuaufzeichnung eines Abschnitts eines Tracks dar.

HINWEIS: Wenn Sie im Nondestructive Record-Standardmodus aufnehmen, wird das ursprüngliche Material durch die Punch-Vorgänge nicht dauerhaft ersetzt. Wenn Sie vorherige Daten überschreiben und sie dauerhaft löschen möchten, verwenden Sie den Destructive Record-Modus.

Überwachung während Punch-Ins

Es ist sinnvoll, bei der Punch-Aufnahme die Auto Input Monitoring-Option über das Operations-Menü zu aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter „Auto Input Monitoring“ auf Seite 126.

So führen Sie eine Punch-Aufnahme auf Audio-Tracks durch:

1 Um nicht-destruktiv aufzunehmen, stellen Sie sicher, dass Operations > Destructive Record nicht ausgewählt ist.

Wenn Sie den Bereich der Punch-Aufnahme jedoch dauerhaft überschreiben *möchten*, wählen Sie Operations > Destructive Record aus.

2 Stellen Sie sicher, dass der Track, der den vorherigen Take enthält, nach wie vor scharfgeschaltet ist.

3 Vergewissern Sie sich, dass Operations > Link Edit and Timeline Selection ausgewählt ist.

4 Markieren Sie den gewünschten Punch-Bereich durch Ziehen des Selectors in der Playlist des Tracks.

Weitere Methoden zum Einstellen des Aufnahmebereichs finden Sie unter „Festlegen der Punch- und Loop-Punkte“ auf Seite 151.

5 Um bestehendes Material in dem Track bis zum Startpunkt bzw. nach dem Endpunkt abhören zu können, stellen Sie Pre- und Post-Roll-Zeiten ein. Weitere Informationen finden Sie unter „Pre- und Post-Roll-Einstellung“ auf Seite 153.

6 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Record. Klicken Sie auf Play, wenn Sie mit der Aufnahme beginnen möchten.

Wenn Pre-Roll aktiviert ist, wird das Track-Material bis zum Punch-In-Punkt abgespielt. Sie können die Wiedergabe während des Pre-Roll starten, um sich in die Aufnahme einzuhören. Das Material wird erst aufgezeichnet, nachdem der Startpunkt erreicht wurde.

Wenn der Startpunkt erreicht ist, beginnt Pro Tools mit der Aufnahme. Die Aufnahme läuft, bis der Endpunkt erreicht ist, es sei denn Sie klicken im Transport-Fenster auf Stop. Wenn Post-Roll aktiviert ist, wird die Wiedergabe entsprechend der angegebenen Post-Roll-Dauer fortgesetzt.

Bei einer nicht-destruktiven Aufnahme wird eine neue Audiodatei auf Ihre Festplatte geschrieben, und in der Audio Regions-Liste erscheint eine neue Audio-Region.

Wenn Sie im Destructive Record-Modus aufnehmen, wird das vorherige Material in der bestehenden Audiodatei und -Region durch das neue Audiomaterial überschrieben.

Loop-Aufnahme von Audiomaterial

In Pro Tools steht eine Loop-Aufnahme-Funktion zur Verfügung, die es Ihnen ermöglicht, Takes nacheinander aufzunehmen, während der gleiche Abschnitt immer wieder abgespielt wird. Dabei handelt es sich um eine bequeme Technik für die schnelle Aufnahme von mehreren Takes eines Teils, ohne dabei an Spontaneität einzubüßen.

Wenn Sie eine Loop-Aufnahme durchführen möchten, müssen Sie die Start- und Endpunkte des Loops angeben. Für die Einstellung von Aufnahme- und Wiedergabebereichen stehen mehrere Methoden zur Verfügung (siehe „Festlegen der Punch- und Loop-Punkte“ auf Seite 151). Am einfachsten dürfte es sein, das zu loopende Material in der Playlist des Tracks auszuwählen.

HINWEIS: Aufnahme- und Wiedergabebereiche könnne nur dann in der Playlist ausgewählt werden, wenn die Edit- und Timeline-Selektionen verbunden sind.

Die Pre-Roll-Einstellung – falls aktiviert – wird während des ersten Aufnahmedurchgangs benutzt. Bei jedem folgenden Loop werden die Pre- und Post-Roll-Zeiten jedoch ignoriert. Um dies auszugleichen, können Sie die Loop-Bereiche leicht verlängern. Später haben Sie die Möglichkeit, die aufgenommenen Takes mit dem Trimmer auf die gewünschte Länge zurückzutrimmen (siehe „Trimmer-Tool“ auf Seite 238).

Bei der Loop-Aufnahme von Audiomaterial erstellt Pro Tools eine einzige Audiodatei, in der sämtliche Takes enthalten sind. Die Takes erscheinen in der Audio Regions-Liste als

getrennte Regions und werden forlaufend nummeriert. Wenn Sie die Aufnahme beendet haben, können Sie jeden der aufgenommenen Takes abhören.

So führen Sie eine Loop-Aufnahme von Audio-Tracks durch:

1 Wählen Sie Operations > Loop Record. Wenn Sie den Loop Record-Modus verwenden, erscheint in der Record-Schaltfläche das Symbol einer Schleife.

Loop-Aufnahme ist aktiviert

2 Schalten Sie den Audio-Track scharf, indem Sie auf die entsprechende Record Enable-Schaltfläche klicken.

3 Vergewissern Sie sich, dass Operations > Link Edit and Timeline Selection ausgewählt ist.

4 Markieren Sie den gewünschten Loop-Bereich, indem Sie mit dem Selector in der Playlist ziehen.

Weitere Methoden zum Einstellen des Aufnahmebereichs finden Sie unter „Festlegen der Punch- und Loop-Punkte“ auf Seite 151.

5 Um Track-Material bis zum Startpunkt des Loops abhören zu können, stellen Sie Pre- und Post-Roll-Zeiten ein und aktivieren sie. Weitere Informationen finden Sie unter „Pre- und Post-Roll-Einstellung“ auf Seite 153.

6 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Record. Klicken Sie auf Play, wenn Sie mit der Aufnahme beginnen möchten.

Während des Pre-Roll blinkt die Record-Schaltfläche. Wenn der Startpunkt erreicht ist, beginnt Pro Tools mit der Aufnahme. Wenn der Endpunkt erreicht ist, loopt Pro Tools zurück zur Startzeit und fährt mit Wiedergabe und Aufnahme fort.

7 Um während der Loop-Aufnahme alle aufgenommenen Takes abzubrechen, drücken Sie die Apfel- und die Punkttaste (Macintosh) bzw. Strg- und die Punkttaste (Windows)

8 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Stop, wenn Sie mit der Aufnahme fertig sind.

Wenn Sie die Aufnahme anhalten, bevor die Hälfte des Loops erreicht ist, wird der betreffende Take von Pro Tools entfernt. Wenn Sie mehr als die Hälfte des geloopten Takes aufnehmen, belässt Pro Tools den Take nach Aufnahmestopp in dem Track.

Die aufgenommenen Takes erscheinen in der Audio Regions-Liste als Regions und werden forlaufend nummeriert. Der zuletzt aufgenommene Take verbleibt im Aufnahme-Track. Weitere Informationen zum Abhören der verschiedenen Takes aus dem Takes List-Popup-Menü finden Sie unter „Abhören über das Takes List-Popup-Menü“ auf Seite 149.

Loop Playback und Audioaufnahme

Wenn Loop Playback aktiviert ist, führt Pro Tools bei dem Versuch, Audio-Tracks mit den Modi QuickPunch, Destructive Record oder Nondestructive Record aufzunehmen, kein Looping durch.

HINWEIS: Um in Pro Tools eine Loop-Aufnahme von Audio-Tracks auszuführen, müssen Sie den Loop Record-Modus aktivieren.

Abhören von Takes

Wenn Sie mehrere Takes mit einer Loop- oder Punch-Aufnahme aufgezeichnet haben, können Sie den Take, der sich gegenwärtig in dem Track befindet, durch vorherige Takes ersetzen, um sie abzuhören.

So platzieren Sie vorherige Takes und hören sie ab:

1 Wählen Sie im Edit-Fenster den aktuellen Take mit dem Grabber aus.

2 Ziehen Sie den Take bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) aus der Audio Regions-Liste (alle Takes sind fortlaufend nummeriert).

Die Region ersetzt den vorherigen Take und springt präzise an die richtige Stelle.

3 Wiederholen Sie diese Schritte gegebenenfalls, um andere Takes abzuhören.

Abhören über das Takes List-Popup-Menü

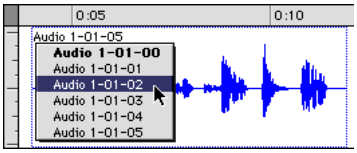
Alle Regions, die aus demselben Punch- oder Loop-Aufnahmedurchgang stammen, haben eine identische Startzeit (den *Benutzer-Zeitstempel*). Dadurch können Sie Takes problemlos aus dem Takes List-Popup-Menü selektieren und abhören – selbst während die Session wiedergegeben oder geloopt wird.

So wählen Sie einen Take aus dem Takes List-Popup-Menü aus:

1 Platzieren Sie den Selector genau am Beginn des Loop- oder Punch-Bereichs, und klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows).

– oder –

Wenn der Take, der sich gegenwärtig in dem Track befindet, ausgewählt ist, klicken Sie mit dem Selector darauf und halten dabei die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) gedrückt.



Takes List-Popup-Menü

Es wird ein Popup-Menü eingeblendet, das eine Liste mit Regions mit demselben Benutzer-Zeitstempel enthält.

2 Wählen Sie im Takes List-Popup-Menü eine Region aus. Die Region ersetzt den vorherigen Take und springt präzise an die richtige Stelle.

3 Wiederholen Sie diese Schritte gegebenenfalls, um andere Takes abzuhören.

Um sicherzustellen, dass zukünftige Takes den gleichen *Benutzer-Zeitstempel* haben (und im Takes List-Popup-Menü erscheinen), speichern Sie Punch- und Loop-Aufnahmeselektionen als Memory Locations ab. Wenn Sie später zusätzliche Takes aufnehmen möchten, rufen Sie einfach die Memory Location auf. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Aufrufen von Punch- und Loop-Punkten mit Memory Locations“ auf Seite 154.

Um den Benutzer-Zeitstempel anderer Regions zu ändern damit Sie im Takes List-Popup-Menü für eine bestimmte Stelle erscheinen, wählen Sie im Regions List-Popup-Menü den Time Stamp Selected-Befehl aus. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Erstellen von Time Stamps“ auf Seite 532.

Takes List-Popup-Menü und mehrere Tracks

Wenn Sie eine Group von Tracks aufgenommen haben, von denen jede Takes mit identischem Benutzer-Zeitstempel enthält, können Sie im Takes List-Popup-Menü alle Takes gleichzeitig ersetzen.

So ersetzen Sie die Takes für mehrere Tracks:

1 Wählen Sie Setups > Preferences, klicken Sie auf Editing, und aktivieren Sie die folgenden Optionen:

- Take Region Region(s) That Match Track Names
- Take Regions Lengths That Match

2 Klicken Sie auf Done, um das Preferences-Dialogfenster zu schließen.

3 Wählen Sie mit dem Selector den Take-Bereich für die einzelnen zu ersetzenden Tracks aus.

4 Halten Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste (Windows) gedrückt, und klicken Sie mit dem Selector auf einen der ausgewählten Takes.

Es wird ein Popup-Menü eingeblendet, das eine Liste der Regions mit dem gleichen Benutzer-Zeitstempel für diesen Track enthält.

5 Wählen Sie im Takes List-Popup-Menü eine Region aus. Die Region ersetzt den vorherigen Take und springt präzise an die richtige Stelle. Die gleichen Take-Nummern für die anderen ausgewählten Tracks werden ebenfalls automatisch ausgewählt.

Editing Preferences und Take-Regions

Außer dem identischen Benutzer-Zeitstempel gelten für Regions, die im Takes List-Popup-Menü erscheinen, gemeinsame Beschränkungen entsprechend den folgenden Optionen unter Editing Preferences:

Take Region Region(s) That Match Track Names:

Wenn diese Option aktiviert ist, erscheinen im Takes List-Popup-Menü nur Regions, die den gleichen Stammnamen haben wie die Playlist bzw. der Track. Die Takes List für einen Track mit dem Namen „Gtr.L“ würde z.B. die Regions „Gtr.L-01“ und „Gtr.L-02-01“, nicht aber „Guit.L-01“, anzeigen.

Take Regions Lengths That Match: Wenn diese Option aktiviert ist, erscheinen im Takes List-Popup-Menü nur Regions, deren Länge der *aktuellen Selektion* entspricht (auch, wenn es sich dabei nicht um eine ganze Region handelt). Wurde keine Selektion vorgenommen, werden alle Takes mit dem gleichen Benutzer-Zeitstempel angezeigt.

Separate Region Operates On All Related Takes:

Wenn diese Option aktiviert ist, wirkt sich die Editierung einer Region mit dem Separate Region-Befehl auch auf alle anderen Takes mit dem gleichen Benutzer-Zeitstempel aus.

Die Option ermöglicht es, analoge Abschnitte einer Group verwandter Takes miteinander zu vergleichen. Sie können z.B. eine ganze Group verwandter Gesangsaufnahmen in Abschnitte einteilen (separieren), sie abhören und die beste Version jedes Abschnitts selektieren.

Wenn diese Option aktiviert ist, achten Sie darauf, dass die Optionen Take Region Names That Match Track Names und Take Region Lengths that Match ebenfalls ausgewählt sind. Ist dies nicht der Fall, gelten die Auswirkungen für *alle* Regions in den Sessions, die den gleichen Benutzer-Zeitstempel aufweisen.

In den meisten Fällen empfiehlt es sich, die Separate Region Operates On All Related Takes-Option zu deaktivieren, um zu vermeiden, dass mit Separate Region eine große Anzahl an Regions erstellt wird.

Festlegen der Punch- und Loop-Punkte

Die Start- und Endpunkte eines Aufnahmebereichs für Punch- und Loop-Aufnahme können folgendermaßen eingestellt werden:

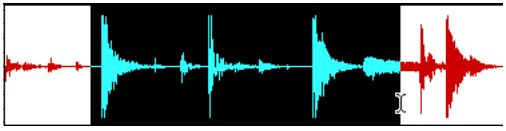
- Wählen Sie einen Bereich in der Playlist eines Tracks aus.
- Wählen Sie einen Bereich in einem Timebase Ruler aus.
- Ziehen Sie die Playback Marker in den Ruler.
- Geben Sie Start- und Endzeiten in das Transport-Fenster ein.
- Rufen Sie eine Memory Location ab.

So stellen Sie den Aufnahmebereich mit der Edit-Selektion ein:

1 Setzen Sie gegebenenfalls den Edit-Modus auf Grid, so dass die Selektion an den Rasterwert gebunden ist.

2 Wählen Sie Operations > Link Edit and Timeline Selection.

3 Ziehen Sie den Selector in der Playlist eines Tracks nach links oder rechts, um den gewünschten Aufnahmebereich zu markieren.



Selektion in der Playlist

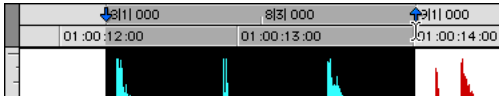
– oder –

Wenn der Aufnahmebereich mit der Region übereinstimmt, klicken Sie mit dem Grabber auf die Region.

So stellen Sie den Aufnahmebereich mit der Timeline-Selektion ein:

1 Setzen Sie gegebenenfalls den Edit-Modus auf Grid, so dass die Selektion an den Rasterwert gebunden ist.

2 Ziehen Sie den Selector im Timebase-Ruler nach rechts oder links, um den gewünschten Aufnahmebereich zu markieren.



Timeline-Selektion

Playback Marker

Wenn Tracks scharfgeschaltet sind, erscheinen die Playback Marker für Start- und Endzeiten im Ruler als rote Pfeiltasten nach oben oder nach unten. Wenn keine Tracks scharfgeschaltet sind, erscheinen die Playback Marker blau.

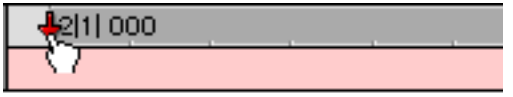
Playback Marker im Ruler

Zur Einstellung der Aufnahme- und Wiedergabebereiche können die Playback Marker gezogen werden (entweder einzeln oder zusammen).

So stellen Sie den Aufnahmebereich durch Ziehen der Playback Marker ein:

1 Setzen Sie gegebenenfalls den Edit-Modus auf Grid, so dass die Playback Marker beim Ziehen zum aktuellen Rasterwert springen.

2 Ziehen Sie den ersten Playback Marker (Pfeil nach unten) zum Startpunkt des Bereichs.



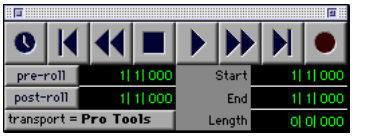
Ziehen eines Playback Markers (Startpunkt) im Ruler

3 Ziehen Sie den zweiten Playback Marker (Pfeil nach oben) zum Endpunkt des Bereichs.

Wenn der Aufnahmebereich bereits die richtige Länge hat und nur noch verschoben werden muss, ziehen Sie eine der Playback Marker bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. bei gedrückter Alt-Taste (Windows), um beide an einer anderen Position zu platzieren (wobei die Länge beibehalten wird).

Start- und End-Felder

Die Größe des Transport-Fensters kann verändert werden, um Start- und Endzeiten, Längen sowie Pre- und Post-Roll-Einstellungen anzuzeigen. Die Einstellung eines Aufnahme- bzw. Wiedergabebereichs wird in diesen Feldern angezeigt.



Das Transport-Fenster mit angezeigten Start- und Endfeldern

In den Anzeigefeldern für Start und Ende können Sie Positionen eingeben, um so den Aufnahme- oder Wiedergabebereich einzustellen. Die Playback Marker im Ruler werden dementsprechend aktualisiert.

So stellen Sie durch das Eingeben von Start- und Endzeiten im Transport-Fenster den Aufnahmebereich ein:

1 Verändern Sie gegebenenfalls die Größe des Transport-Fensters, indem Sie oben rechts klicken, so dass die Start- und Endzeiten angezeigt werden.

2 Klicken Sie im Transport-Fenster auf das Start-Feld.

– oder –

Drücken Sie die Option-Taste + die Taste „/“ (Schrägstrich) (Macintosh) bzw. die Alt-Taste + die Taste „/“ (Windows), um das Start-Feld im Transport-Fenster auszuwählen.

3 Geben Sie die Startposition ein, und drücken Sie die Taste „/“, um den Wert anzugeben und automatisch zum End-Feld zu springen.

4 Geben Sie nun die Endposition ein, und drücken Sie die Enter-Taste, um den Wert zu bestätigen.

Wechseln Sie mit Hilfe der Punkttaste (.) oder der Pfeilsymbole zwischen verschiedenen Feldern mit Zeitangaben für Start und Ende. Verwenden Sie die Pfeiltaste nach oben oder nach unten, um die Zahlenwerte zu senken bzw. zu erhöhen.

Pre- und Post-Roll-Einstellung

Pre- und Post-Roll-Zeiten erscheinen im Ruler in Form von Fähnchen. Wenn Pre- und Post-Roll aktiviert ist, sind die Fähnchen grün, ansonsten sind sie grau.

Grüne Pre- und Post-Roll-Fähnchen (aktiviert) im Ruler

Pre- und Post-Roll können im Transport-Fenster in der Playlist im Timebase-Ruler eines Tracks oder durch Abfrufen einer Memory Location eingestellt werden.

Bei TDM-Systemen werden zur Aufzeichnung mit Pre- und Post-Roll für jeden scharfgeschalteten Track zwei Voices benötigt. Darüber hinaus müssen die Tracks für eine gleichzeitige Aufnahme auf 32 Tracks mit Pre- und Post-Roll auf einem Pro Tools 24 MIX-System (das beiden DSP-Geräten Voices zuweist – 1–32 und 33–64) gleichmäßig zwischen den beiden DSPs verteilt werden (z.B. Tracks 1–16 zugewiesen an Voices 1–16 und Tracks 17–32 zugewiesen an 33–48).

Einrichten von Pre- und Post-Roll im Transport-Fenster

Pre- und Post-Roll kann in den Feldern des Transport-Fensters aktiviert und eingestellt werden.

So aktivieren Sie die Pre- und Post-Roll-Längen im Transport-Fenster und stellen sie ein:

1 Verändern Sie gegebenenfalls die Größe des Transport-Fensters, indem Sie oben rechts klicken, so dass die Start- und Endzeiten angezeigt werden.

2 Klicken Sie im Transport-Fenster in das Pre-Roll-Feld.

3 Geben Sie die Länge des Pre-Roll ein, und drücken Sie die Taste „/“, um den Wert anzugeben und automatisch zum Post-Roll-Feld zu springen.

4 Geben Sie nun die Länge des Post-Roll ein, und drücken Sie die Enter-Taste, um den neuen Wert zu bestätigen.

5 Um Pre- oder Post-Roll zu aktivieren, klicken Sie auf die entsprechende Schaltfläche, die daraufhin farblich aufleuchtet.

Wechseln Sie mit Hilfe der Punkttaste (.) oder der Pfeilsymbole zwischen den Zeitfeldern für Pre und Post. Verwenden Sie die Pfeiltaste nach oben oder nach unten, um die Zahlenwerte zu senken bzw. zu erhöhen.

Einrichten von Pre- und Post-Roll in einer Playlist

Sie können den Selector zur Aktivierung bzw. Deaktivierung von Pre- und Post-Roll verwenden, indem Sie in die Playlist eines Tracks klicken.

So aktivieren Sie Pre- und Post-Roll durch Klicken in eine Playlist und stellen sie ein:

1 Wählen Sie Operations > Link Edit and Timeline Selection.

2 Ziehen Sie den Selector in der Playlist des Tracks nach rechts oder links, um den gewünschten Aufnahmebereich zu markieren.

3 Klicken Sie bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows) mit dem Selector vor dem ausgewählten Abschnitt in die Playlist des Tracks, wo Pre-Roll beginnen soll.

4 Klicken Sie bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows) mit dem Selector nach dem ausgewählten Abschnitt in die Playlist des Tracks, wo Post-Roll enden soll.

So deaktivieren Sie Pre- und Post-Roll durch Klicken in eine Playlist:

1 Klicken Sie bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows) mit dem Selector in eine Track-Selektion in der Nähe des Starts, um Pre-Roll zu deaktivieren.

2 Klicken Sie bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows) mit dem Selector in eine Track-Selektion in der Nähe des Endes, um Pre-Roll zu deaktivieren.

Aktivieren von Pre- und Post-Roll im Operations-Menü

Pre- und Post-Roll (als Paar) kann im Operations-Menü aktiviert bzw. deaktiviert werden.

So aktivieren Sie Pre- und Post-Roll im Operations-Menü:

■ Wählen Sie Operations > Pre/Post Roll Playback.

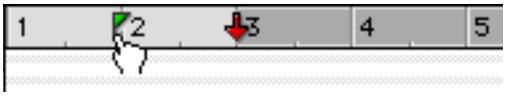
Ziehen von Pre- und Post-Roll-Fähnchen im Ruler

Die Pre- und Post-Roll-Fähnchen können, einzeln oder zusammen, im Ruler an ihre Position gezogen werden.

So stellen Sie die Längen der Pre- und Post-Roll durch Ziehen im Ruler ein:

1 Setzen Sie gegebenenfalls den Edit-Modus auf Grid, so dass die gezogenen Fähnchen beim Ziehen an den korrekten Rasterwert springen.

2 Ziehen Sie das Pre-Roll-Fähnchen an die gewünschte Position im Ruler.



Ziehen eines Pre-Roll-Fähnchens im Ruler

3 Ziehen Sie das Post-Roll-Fähnchen an die gewünschte Position im Ruler.

Um die Pre- und Post-Roll-Werte auf die gleiche Länge einzustellen, ziehen Sie das Pre- bzw. das Post-Roll-Fähnchen bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. bei gedrückter Alt-Taste (Windows) im Ruler.

Aufrufen von Punch- und Loop-Punkten mit Memory Locations

Da Memory Locations Edit-Selektionen aufrufen, können Sie sie, sofern die Edit- und die Timeline-Selektion miteinander gekoppelt sind, dazu verwenden, Aufnahme- und Wiedergabebereiche abzurufen. Darüber hinaus können Memory Locations Pre- und Post-Roll-Einstellungen speichern und abfrufen.

Weitere Informationen zu Memory Locations finden Sie unter „Memory Locations und Marker“ auf Seite 296.

So speichern Sie Punch- und Loop-Punkte mit einer Memory Location:

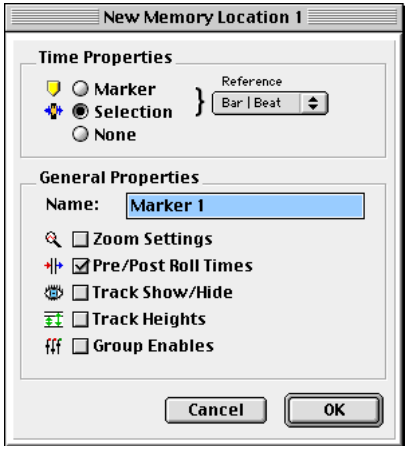
1 Wählen Sie Operations > Link Edit and Timeline Selection aus.

2 Stellen Sie einen Aufnahmebereich ein, indem Sie eine Auswahl in der Playlist oder im Ruler treffen oder im Transport-Fenster Start- und Endzeiten eingeben.

3 Gegebenenfalls können Sie die Pre- und Post-Roll-Längen im Transport-Fenster aktivieren und einstellen. Das gleiche Ergebnis erzielen Sie, wenn Sie die Pre- and Post-Roll-Fähnchen im Ruler ziehen.

4 Drücken Sie die Enter-Taste auf dem Zahlenblock.

5 Stellen Sie im New Memory Location-Dialogfeld die Time Properties auf Selection, und wählen Sie gegebenenfalls unter General Properties die Option für Pre- und Post-Roll-Zeiten aus.



New Memory Location-Dialogfeld

6 Geben Sie einen Namen für die neue Memory Location ein, und klicken Sie auf OK, um sie zu speichern.

So rufen Sie Punch- und Loop-Punkte mit einer Memory Location auf:

1 Wählen Sie Operations > Link Edit and Timeline Selection aus.

2 Wählen Sie Windows > Show Memory Locations aus.

3 Klicken Sie im Memory Locations-Fenster auf den Namen oder die Nummer der Memory Location.

Die mit der Memory Location gespeicherten Start- und Endzeiten und die Pre- und Post-Roll-Einstellungen werden aufgerufen.

Kapitel 13: Aufnahme von MIDI

Obwohl die Aufnahme von MIDI in Pro Tools der Aufnahme von Audiomaterial ähnelt, gibt es doch einige entscheidende Unterschiede.

◆ Im Gegensatz zur Audioaufnahme ist die MIDI-Aufnahme so gut wie immer destruktiv. Nähere Informationen dazu finden Sie unter „Aufnahmemodi und MIDI“ auf Seite 134.

◆ Ein weiterer Unterschied zur Audio-Aufnahme liegt darin, dass ein mit MIDI aufgenommener Take nach dem Anhalten des Transports rückgängig gemacht werden kann. Weitere Informationen finden Sie unter „Rückgängigmachen und Aufnehmen von MIDI“ auf Seite 163.

◆ Im Gegensatz zu Audio-Tracks können MIDI-Tracks während der Aufnahme scharf geschaltet werden („on-the-fly“).

◆ Ähnlich wie bei Audio-Tracks gibt es für MIDI-Tracks einen Input Selector, in dem festgelegt ist, welche Kanäle auf den Track geroutet und aufgenommen werden. Wenn der Input Selector auf All gestellt ist, werden alle Kanäle für sämtliche Geräte auf die Tracks geroutet.

◆ Bei MIDI-Tracks ist es nicht notwendig, zum Durchführen eines Punch „on-the-fly“ QuickPunch zu benutzen. Diese Funktion steht sowohl im Nondestructive Record-Standardmodus als auch im Destructive Record-Modus zur Verfügung.

Weitere Informationen zur Konfiguration für MIDI-Aufnahmen finden Sie in Ihrem Pro Tools-Installationshandbuch, das im Lieferumfang des Systems enthalten ist.

Aufnehmen von MIDI-Geräten

Die MIDI-Eingänge für die für die Aufnahme aktivierten MIDI-Tracks legen fest, welche MIDI-Daten in Pro Tools aufgenommen werden. MIDI-Eingänge können auf ein bestimmtes Gerät oder einen spezifischen Kanal oder auch auf All eingestellt werden. Sind sie auf All gestellt, werden alle Kanäle sämtlicher Geräte auf dem Track gemischt.

MIDI-Tracks in Pro Tools enthalten keine Mehrkanalspuren und spielen stets auf dem dem Track zugewiesenen Gerät und den entsprechenden Kanälen ab. Mehrere MIDI-Kanäle können gleichzeitig auf mehrere Tracks aufgezeichnet werden.

Die folgenden Pro Tools-Optionen bestimmen, ob von einem MIDI-Controller aufgezeichnet werden kann:

◆ Geräte, die im Peripherals-Dialogfeld als ein MIDI-Controller zugewiesen sind, werden bei der Aufnahme von MIDI-Tracks ignoriert. Damit wird vermieden, dass Daten von MIDI-Bedienoberflächen, wie z.B. Mackie HUI, aufgezeichnet werden.

◆ Auf einem Macintosh kann nur von Geräten aufgezeichnet werden, die im Input Devices-Dialogfeld aktiviert sind. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Aktivieren der Eingangsgeräte“ auf Seite 158.

Darüber hinaus wirken sich die folgenden Optionen auf die Aufzeichnung von MIDI-Daten in Pro Tools aus:

◆ Mit dem Eingangsfilter können Sie nicht aufzuzeichnende MIDI-Messages, wie z.B. polyphonen Aftertouch oder systemexklusive Daten, herausfiltern. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „MIDI Input Filter-Dialogfeld“ auf Seite 159.

◆ Wenn die Input Quantize-Option aktiviert ist, werden automatisch alle aufgenommenen MIDI-Noten quantisiert (mit Zeitkorrektur versehen). Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Input Quantize-Option“ auf Seite 160.

Aktivieren der Eingangsgeräte

(nur Macintosh)

Um in Pro Tools von einem MIDI-Controller aufnehmen zu können, muss das Gerät im Input Devices-Dialogfeld aktiviert werden. In diesem Dialogfeld können Sie auch sicherstellen, dass unerwünschte Noten bestimmter Geräte (wie die von Schlagzeugmaschinen und Akkordauflösern) nicht aufgenommen werden.

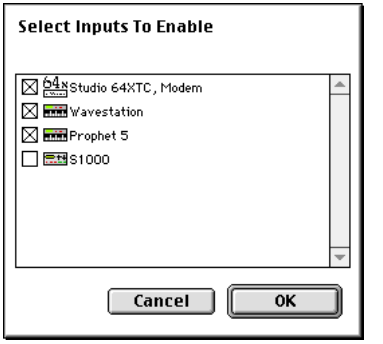
⚠ *MIDI-Bedienoberflächen, wie z.B. Mackie HUI, müssen im Input Devices-Dialogfeld aktiviert werden.*

⚠ *Damit Pro Tools sich mit MMC synchronisieren kann, muss die MMC-Quelle im Input Devices-Dialogfeld aktiviert werden.*

So aktivieren Sie Eingangsgeräte:

1 Wählen Sie MIDI > Input Devices.

2 Wählen Sie im Input Devices-Dialogfeld die MIDI-Geräte aus, von denen Sie aufnehmen möchten. Stellen Sie außerdem sicher, dass sämtliche Geräte, die als Bedienoberfläche verwendet werden sollen, aktiviert sind.



Input Devices-Dialogfeld

3 Deaktivieren Sie alle Geräte, die Sie während der MIDI-Aufnahme ignorieren möchten.

4 Klicken Sie auf OK, wenn Sie fertig sind.

MIDI Thru

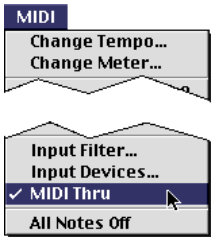
Um die MIDI-Tracks während der Aufnahme abzuhören, aktivieren Sie MIDI Thru. Wenn diese Option aktiviert ist, routet Pro Tools MIDI von Ihrem Controller auf das Gerät und die Kanäle, die dem gerade scharfgeschalteten MIDI-Track zugewiesen sind.

HINWEIS: Die MIDI-Preferences für die Global MIDI Playback Offset-Option und für individuelles zeitliches Versetzen von MIDI-Wiedergaben wirken sich nicht auf MIDI aus, das mit der MIDI Thru-Option geroutet wurde.

HINWEIS: Wenn die MIDI Thru-Option aktiviert ist, werden systemexklusive Events an das MIDI-Gerät weitergeleitet, das dem scharfgeschalteten Track zugewiesen ist, sofern die systemexklusiven Events kleiner als 256 Bytes sind.

So aktivieren Sie die Option MIDI Thru:

- Wählen Sie MIDI > MIDI Thru.



MIDI Thru-Option ist aktiviert

Bei der Verwendung der MIDI Thru-Option sollte Local Control auf der Tastatur Ihres MIDI-Controllers deaktiviert sein. Ansonsten kann es passieren, dass Ihre Tastatur MIDI-Noten doppelt empfängt und es zu so genannten Notenhängern kommt. Wenn Sie sich nicht sicher sind, wie Sie Local Control für Ihr Instrument deaktivieren können, schlagen Sie in der Dokumentation des entsprechenden Herstellers nach.

Das Standard-Thru-Instrument

Zusätzlich zu jedem für die Aufnahme scharfgeschalteten MIDI-Track können Sie auch MIDI auf das Standard-Thru-Instrument routen. Damit sparen Sie sich den Aufwand, eine Option zu erstellen und für die Aufnahme zu aktivieren, um ein bestimmtes MIDI-Gerät oder einen bestimmten MIDI-Kanal zu hören.

Im Gegensatz zu MIDI-Tracks, die ausschließlich auf das Gerät und den Kanal reagieren, die ihrem Input Selector zugewiesen sind, werden alle eingehenden MIDI-Daten auf das Standard-Thru-Instrument geroutet.

Wenn das Standard-Thru-Instrument einem für die Aufnahme aktivierten MIDI-Track zugewiesen wurde, routet Pro Tools ausschließlich auf diesen aufnahmebereiten Track.

So stellen Sie das standardmäßige Thru-Instrument ein:

1 Wählen Sie Setups > Preferences, und klicken Sie auf MIDI.

2 Wählen Sie aus dem Popup-Menü für das Standard-Thru-Instrument das MIDI-Gerät und die MIDI-Kanäle aus, auf die die MIDI-Daten geroutet werden. Um das Standard-Thru-Instrument zu deaktivieren, wählen Sie None.

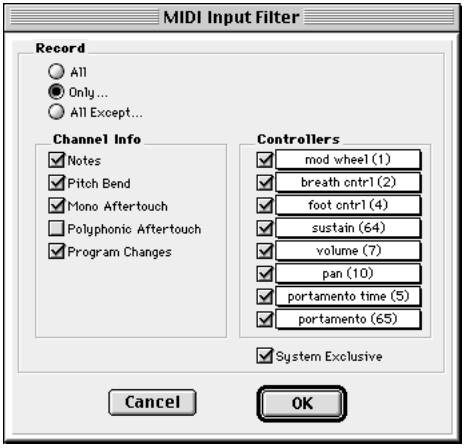
MIDI Input Filter-Dialogfeld

Verwenden Sie den MIDI-Eingangsfilter (Input Filter), um bestimmte MIDI-Messages aus Ihren Aufnahmen herauszufiltern. Der Eingangsfilter kann so eingestellt werden, dass entweder alle Meldungen (All), nur die angegebenen Meldungen (Only...) oder aber alle außer den angegebenen Meldungen (All except...) aufgenommen werden.

So filtern Sie z.B. polyphonen Aftertouch und systemexklusive Daten heraus:

1 Wählen Sie MIDI > Input Filter.

2 Wählen Sie im MIDI Input Filter-Dialogfeld die Only...-Option aus.



MIDI Input Filter-Dialogfeld

3 Vergewissern Sie sich, dass die Optionen für polyphonen Aftertouch und systemexklusive Daten nicht ausgewählt sind. Belassen Sie alle anderen Optionen aktiviert.

4 Klicken Sie auf OK.

Wenn Sie die Only-Option aktivieren, werden nur die selektierten MIDI-Messages aufgezeichnet. Im Gegensatz dazu werden bei Verwendung der All Except-Option die selektierten Messages nicht aufgezeichnet.

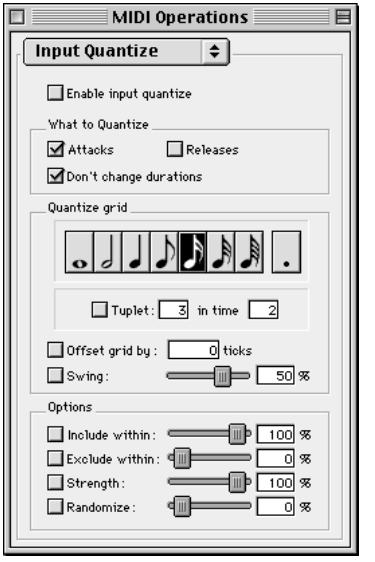
Input Quantize-Option

Wenn die Input Quantize-Option aktiviert ist, werden alle aufgenommenen MIDI-Noten automatisch quantisiert. Um das ursprüngliche „Feeling“ Ihrer aufgenommenen MIDI-Tracks zu erhalten, stellen Sie sicher, dass diese Option deaktiviert ist.

So aktivieren Sie die Input Quantize-Option:

1 Wählen Sie MIDI > Input Quantize.

2 Wählen Sie im Input Quantize-Fenster die Enable Input Quantize-Option aus.



Input Quantize-Fenster

Konfigurieren Sie die übrigen Optionen des Input Quantize-Fensters wie gewünscht. Ausführliche Informationen zu den verschiedenen Quantize-Optionen erhalten Sie unter „Quantisieren“ auf Seite 342. Wenn Sie mit den Einstellungen fertig sind, schließen Sie das das Input Quantize-Fenster.

Im Merge-Modus und mit aktivierter Input Quantize-Option können Sie Loop-Aufnahmen im *Schlagzeug*-Stil durchführen (siehe „Loop-Aufnahmen mit dem Merge-Modus“ auf Seite 167).

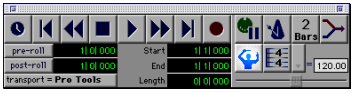
Wait for Note

Mit der Wait for Note-Schaltfläche im Transport-Fenster können Sie festlegen, wie Pro Tools mit der Aufnahme beginnt. Wenn diese Option aktiviert ist, beginnt Pro Tools die Aufnahme erst bei Empfang eines MIDI-Events. Dadurch wird gewährleistet, das die Aufnahme beginnt, wenn Sie zur MIDI-Eingabe bereit sind. Die erste Note, oder andere MIDI-Daten, werden dann genau am Anfang des Aufnahmebereichs (Startzeit) aufgenommen.

Die Wait for Note-Option kann für normale Aufnahmen, für einen Punch-In oder auch für Loop-Aufnahmen verwendet werden. Wenn ein Pre-Roll aktiviert ist, beginnt er, nachdem ein MIDI-Event empfangen wurde und bevor die Aufnahme beginnt.

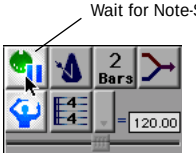
So aktivieren Sie die Wait for Note-Option:

1 Um die MIDI-Bedienelemente im Transport-Fenster zu betrachten, wählen Sie Display > Transport Window Shows > MIDI Controls.



Transport-Fenster mit den MIDI-Bedienelementen

2 Klicken Sie im Transport-Fenster auf die Wait for Note-Schaltfläche, um sie zu markieren.



Wait for Note-Option ist aktiviert

Wenn unter Operation Preference die Use F11 for Wait for Note-Option aktiviert ist, können Sie die Wait for Note-Option mit F11 einschalten.

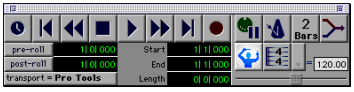
MIDI Merge / Replace

Die MIDI Merge-Schaltfläche im Transport-Fenster bestimmt, wie MIDI-Daten bei Overdubbing- oder Punch-In-Aufnahmen aufgezeichnet werden. Wenn MIDI Merge aktiviert ist (*Merge*-Modus), werden neu aufgenommene MIDI-Daten mit dem bereits bestehenden Track-Material gemischt. Ist MIDI Merge deaktiviert (Modus *Replace*), werden bestehende Daten innerhalb der Punch-Region durch das neu aufgenommene Material ersetzt.

Die MIDI Merge-Schaltfläche kann während der Aufnahme und Wiedergabe aktiviert bzw. deaktiviert werden. Im Loop Record-Modus hat MIDI Merge keinerlei Funktion und die betreffende Schaltfläche erscheint grau.

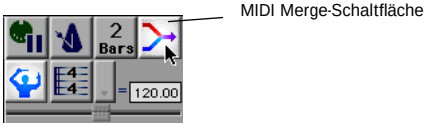
So aktivieren Sie die MIDI Merge-Option:

1 Um die MIDI-Bedienelemente im Transport-Fenster zu betrachten, wählen Sie Display > Transport Window Shows > MIDI Controls.



Transport-Fenster mit den MIDI-Bedienelementen

2 Klicken Sie im Transport-Fenster auf die MIDI Merge-Schaltfläche, um sie zu markieren.



MIDI Merge aktiviert

Aufnehmen eines einzelnen MIDI-Tracks

Um in Pro Tools MIDI-Daten aufzunehmen, fügen Sie zuerst einen neuen MIDI-Track hinzu, und schalten Sie ihn für die Aufnahme scharf.

Um die Editierungsmöglichkeiten von Pro Tools in vollem Umfang nutzen zu können, stellen Sie sicher, dass der Metronom-Klick während der Aufnahme aktiviert ist. Dadurch wird sichergestellt, dass sich die aufgenommenen Daten in das Taktschema der Session einfügen.

So schalten Sie einen neuen MIDI-Track für die Aufnahme scharf:

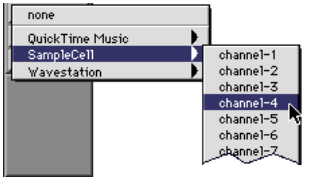
1 Wählen Sie File > New Track, geben Sie unter MIDI Track die Zahl 1 an, und klicken Sie auf Create.

New Track-Dialogfeld

Um das Track Type-Popup-Menü des New Track-Dialogfelds automatisch zu durchlaufen, halten Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste (Windows) gedrückt, und verwenden Sie die Pfeiltaste nach oben oder nach unten.

2 Benennen Sie den neuen Track wie gewünscht um. Track-Namen werden für die automatische Benennung aufgenommener Regions benutzt. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Benennung der Tracks“ auf Seite 129.

3 Klicken Sie im Mix-Fenster auf den MIDI Output Selector des Tracks, und wählen Sie ein Gerät und einen Kanal aus dem Popup-Menü. Kanäle, die bereits anderen Tracks zugewiesen sind, erscheinen in diesem Menü fett.



MIDI Output Selector

4 Um einem einzigen MIDI-Track mehrere Ziel-Tracks zuzuweisen, halten Sie die Shift-Taste gedrückt, und klicken Sie auf den MIDI Output Selector, um zusätzliche Kanäle beliebiger Geräte zu selektieren.

5 Gegebenenfalls können Sie eine Standard-Programmänderung auf dem Track zuweisen. Klicken Sie dazu im Mix-Fenster auf die Program-Schaltfläche (Prog), und ändern Sie die erforderlichen Optionen für Programm- und Bank-Auswahl. Klicken Sie anschließend auf Done.

Standard-Programmänderungen werden beim Abspielen eines Tracks gesendet. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Programmwechselbefehle“ auf Seite 331.

6 Klicken Sie im Mix-Fenster auf die Record Enable-Schaltfläche des MIDI-Tracks, um den Track für die Aufnahme zu scharfzuschalten.

So nehmen Sie auf den neuen MIDI-Track auf:

1 Stellen Sie Pro Tools in den Nondestructive Record-Standardmodus. Deaktivieren Sie im Operations-Menü den Destructive Record-, Loop Record- und QuickPunch-Modus.

2 Aktivieren und konfigurieren Sie gegebenenfalls das Metronom, und richten Sie für die Session ein Standardtempo und eine Standard-Taktart ein. Weitere Informationen finden Sie unter „Aufnehmen mit dem Metronom“ auf Seite 134.

3 Aktivieren Sie, falls gewünscht, im Transport-Fenster Enable Wait for Note oder Countoff.

4 Vergewissern Sie sich, dass MIDI > MIDI Thru ausgewählt ist, und spielen Sie dann einige Noten auf dem MIDI-Controller ab. Das dem Track zugewiesene MIDI-Instrument sollte erklingen, und die Pegelanzeigen des Tracks sollten MIDI-Aktivität aufzeichnen.

5 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Return to Zero, um die Anfangs- und Endzeiten zu löschen. Dadurch wird gewährleistet, dass Sie am Anfang des Tracks mit der Aufnahme beginnen.

6 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Record.

Record-Schaltfläche

◆ Wenn Sie die Wait for Note-Option verwenden, blinken die Play-, Record- und Wait for Note-Schaltflächen. Die Aufnahme wird gestartet, wenn ein MIDI-Event empfangen wird.

◆ Wenn Sie die Countoff-Option verwenden, klicken Sie auf Play, um das Herunterzählen zu starten. Die Record- und Play-Schaltflächen blinken und danach wird die Aufnahme gestartet.

7 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Stop, wenn Sie mit der Aufnahme fertig sind.

Die neu aufgenommenen MIDI-Daten werden in der Playlist des Tracks als eine MIDI-Region angezeigt und in der MIDI Regions-Liste aufgeführt.

Für das Starten einer Aufnahme stehen auch mehrere Tastenkombinationen zur Verfügung. Nähere Informationen dazu finden Sie unter „Tastenkombinationen für die Aufnahme“ auf Seite 140.

So spielen Sie den aufgenommene MIDI-Track ab:

1 Klicken Sie auf die Record Enable-Schaltfläche für den MIDI-Track, um den Track wieder zu deaktivieren.

2 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Return to Zero.

3 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Play, um die Wiedergabe zu starten.

Die aufgenommenen MIDI-Daten werden über den dem Track zugewiesenen Kanal abgespielt.

Rückgängigmachen und Aufnehmen von MIDI

Wenn die Aufnahme eines MIDI-Tracks beendet und der Transport gestoppt ist, können Sie das vorherige Aufnahme-Take rückgängig machen.

So machen Sie eine MIDI-Aufnahme rückgängig:

■ Wählen Sie, nachdem der Transport angehalten wurde, Edit > Undo MIDI Recording.

Die Playlist des Tracks wird in ihren ursprünglichen Zustand zurückgesetzt. Hinweis:

◆ Wenn Sie vor dem Anhalten des Transports einige Punch-In- und Punch-Out-Vorgänge durchgeführt haben, kann nur der letzte Punch rückgängig gemacht werden.

◆ Wenn Sie den Loop Record-Modus verwenden, werden alle Takes jedes Aufnahmedurchgangs entfernt.

Abbrechen eines Aufnahme-Takes

Es ist auch möglich, das aktuelle Aufnahme-Take zu entfernen *bevor* der Transport angehalten wird.

So brechen Sie ein Aufnahme-Take während der Aufnahme ab:

■ Drücken Sie vor dem Anhalten des Transports die Apfel-Taste+Punkt (Macintosh) bzw. die Strg-Taste+Punkt (Windows).

Wenn Sie den Loop Record-Modus verwenden, werden alle Takes jedes Aufnahmedurchgangs entfernt.

Aufnehmen mehrerer MIDI-Tracks

In Pro Tools können Sie gleichzeitig auf mehrere MIDI-Tracks aufnehmen, was Ihnen folgende Möglichkeiten erschließt:

- gleichzeitiges Aufnehmen von mehreren MIDI-Geräten, wodurch Material von verschiedenen Interpreten erfasst werden kann
- Aufnehmen mehrerer Kanäle vom gleichen Gerät, wodurch Daten von einer geteilten Tastatur erfasst werden können
- Übertragen von MIDI-Tracks von einem externen MIDI-Sequenzer

Um auf mehrere MIDI-Tracks aufzunehmen, schalten Sie jeden Track für die Aufnahme scharf und stellen den MIDI-Eingang für jeden Track ein.

So nehmen Sie auf mehrere MIDI-Tracks auf:

1 Stellen Sie Pro Tools in den Nondestructive Record-Standardmodus. Deaktivieren Sie im Operations-Menü die Modi Destructive Record, Loop Record und QuickPunch.

2 Aktivieren und konfigurieren Sie den Metronom gegebenenfalls. Weitere Informationen finden Sie unter „Aufnehmen mit dem Metronom“ auf Seite 134.

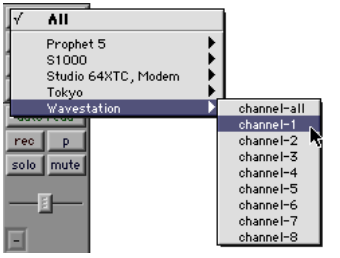
3 Aktivieren Sie gegebenenfalls im Transport-Fenster Enable Wait for Note oder Countoff.

4 Wählen Sie File > New Track. Geben Sie an, wie viele MIDI-Tracks Sie aufnehmen möchten, und klicken Sie dann auf Create.

5 Schalten Sie die MIDI-Tracks, die Sie aufnehmen möchten, für die Aufnahme scharf, indem Sie auf deren Record Enable-Schaltflächen klicken.

Wenn die Latch Record Enable Buttons-Option markiert ist, können Sie nachfolgende Tracks für die Aufnahme scharfschalten, indem Sie auf deren Record Enable-Schaltflächen klicken. Andere bereits für die Aufnahme scharfgeschalteten Tracks bleiben aktiviert.

6 Klicken Sie im Mix-Fenster auf den MIDI Input Selector jedes Tracks, und wählen Sie das Gerät und den Kanal für die Wiedergabe.



MIDI Input Selector

7 Klicken Sie im Mix-Fenster auf den MIDI Output Selector jedes Tracks, und weisen Sie das Gerät und den Kanal zu, über die die Wiedergabe erfolgen soll.

8 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Return to Zero, um die Anfangs- und Endzeiten zu löschen. Dadurch wird gewährleistet, dass Sie am Anfang des Tracks mit der Aufnahme beginnen.

9 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Record.

◆ Wenn Sie die Wait for Note-Option verwenden, blinken die Play-, Record- und Wait for Note-Schaltflächen auf. Die Aufnahme wird gestartet, wenn ein MIDI-Event empfangen wird.

◆ Wenn Sie die Countoff-Option verwenden, klicken Sie auf Play, um das Herunterzählen zu starten. Die Record- und Play-Schaltflächen blinken und danach wird die Aufnahme gestartet.

10 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Stop, wenn Sie mit der Aufnahme fertig sind.

Für jeden scharfgeschalteten Track wird eine neue MIDI-Region erstellt, die anschließend in der Playlist erscheint. Die neue MIDI-Region erscheint darüber hinaus in der MIDI Regions-Liste.

Punch-Aufnahme von MIDI

Wenn Sie einen Abschnitt eines MIDI-Tracks ersetzen möchten, führen Sie einen *Punch-In* durch, indem Sie vor der Aufnahme den Aufnahmebereich angeben.

So führen Sie einen Punch-In auf MIDI-Tracks durch:

1 Schalten Sie Pro Tools in den Nondestructive Record-Standardmodus. Deaktivieren Sie im Operations-Menü die Modi Destructive Record, Loop Record und QuickPunch.

2 Aktivieren und konfigurieren Sie gegebenenfalls den Metronom. Weitere Informationen finden Sie unter „Aufnehmen mit dem Metronom“ auf Seite 134.

3 Deaktivieren Sie im Transport-Fenster Wait for Note und Countoff.

4 Stellen Sie sicher, dass der Track, der das vorherige Take enthält, für die Aufnahme scharfgeschaltet ist.

5 Vergewissern Sie sich, dass Operations > Link Edit and Timeline Selection ausgewählt ist.

6 Ziehen Sie mit dem Selector solange ein Fenster in der Playlist des Tracks auf, bis der gewünschte Punch-Bereich darin eingeschlossen ist.

Weitere Methoden zum Einstellen des Aufnahmebereichs finden Sie unter „Festlegen der Punch- und Loop-Punkte“ auf Seite 151.

7 Um bestehendes Track-Material bis zum Startpunkt bzw. nach dem Endpunkt anhören zu können, stellen Sie Pre- und Post-Roll-Zeiten ein. Weitere Informationen finden Sie unter „Pre- und Post-Roll-Einstellung“ auf Seite 153.

8 Um bestehendes Track-Material zu ersetzen, deaktivieren Sie MIDI Merge im Transport-Fenster.

9 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Record. Klicken Sie auf Play, wenn Sie mit der Aufnahme beginnen möchten.

Wenn Pre-Roll aktiviert ist, wird das Track-Material bis zum Punch-In-Punkt abgespielt. Sie können die Wiedergabe während des Pre-Roll starten, um ein Gefühl zu entwickeln. Das Material wird erst aufgezeichnet, nachdem der Startpunkt erreicht wurde.

Wenn der Startpunkt erreicht ist, beginnt Pro Tools mit der Aufnahme. Die Aufnahme läuft, bis der Endpunkt erreicht ist, es sei denn Sie klicken im Transport-Fenster auf Stop. Wenn Post-Roll aktiviert ist, fährt die Wiedergabe über den spezifischen Post-Roll-Wert fort.

Punch-Vorgang bei laufendem Betrieb mit MIDI

Sie müssen keinen Aufnahmebereich einstellen, um einen Punch-In-Vorgang auf einem MIDI-Track durchzuführen. Stattdessen können Sie während der Wiedergabe jederzeit nach Belieben Punch-In- und Punch-Out-Vorgänge ausführen. Im Gegensatz zu Audio-Tracks ist es hier nicht nötig, QuickPunch zu aktivieren, wenn Sie Echtzeit-Punch-Vorgänge durchführen möchten.

Bei Digi 001-Systemen können Sie zum Durchführen von Punch-In- und Punch-OUT-Vorgängen während der MIDI-Aufnahme einen Fußschalter, der an die I/O Box angeschlossen wird, verwenden.

So führen Sie einen Punch-Vorgang bei laufendem Betrieb mit MIDI durch:

1 Stellen Sie Pro Tools in den Nondestructive Record-Standardmodus. Deaktivieren Sie im Operations-Menü die Modi Destructive Record, Loop Record und QuickPunch.

2 Aktivieren Sie den Track, den Sie aufnehmen möchten, für die Aufnahme, indem Sie auf seine Record Enable-Schaltfläche klicken.

3 Um bestehendes Track-Material zu ersetzen, deaktivieren Sie MIDI Merge im Transport-Fenster.

4 Deaktivieren Sie im Transport-Fenster die Enable Wait for Note- und Countoff-Optionen.

5 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Return to Zero. Klicken Sie im Transport-Fenster auf Play, um die Wiedergabe zu starten.

6 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Record, wenn Sie den Punch-In-Punkt erreicht haben.

– oder –

Bei Digi 001-Systemen, die über einen Fußschalter verfügen, betätigen Sie diesen Schalter, wenn der Punch-In-Punkt erreicht ist.

Die Record-Schaltfläche hört auf zu blinken und leuchtet während der gesamten Aufnahme.

7 Um einen Punch-Out-Vorgang durchzuführen, klicken Sie erneut auf Record (bzw. betätigen Sie den Fußschalter).

Pro Tools verlässt den Aufnahmemodus und fährt mit der Wiedergabe fort. Sie können während des gleichen Durchgangs weitere Punch-Vorgänge ausführen.

Regions und Punch-Aufnahme

Abhängig vom Aufnahmebereich werden nach der Punch-Aufnahme neue Regions erstellt. Ein Beispiel: Abbildung 6 zeigt zwei bestehende Regions vor einer Aufnahme. Da die Start- und Endzeiten innerhalb der bestehenden Regions liegen, wird eine neue Region erstellt, um die Lücke zwischen den beiden zu füllen.

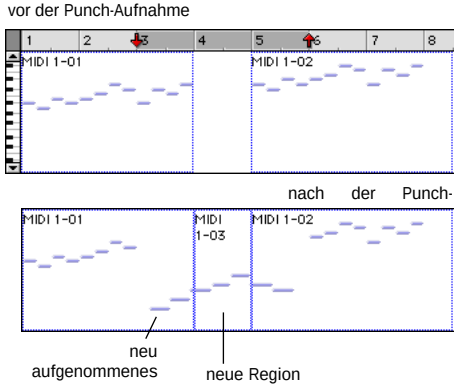


Abbildung 6. Nach der Punch-Aufnahme hinzugefügte Region

Wird hingegen vor der Punch-Aufnahme eine gesamte Region oder ein Abschnitt innerhalb einer Region selektiert, wird keine neue Region erstellt. In diesem Fall wird nur das Material geändert, das sich innerhalb der bestehenden Region befindet, und außerhalb der Region wird kein neues Material aufgenommen.

Im Gegensatz zur Audioaufnahme ist die MIDI-Aufnahme in dieser Situation destruktiv. Wenn eine Region durch ein Aufnahme-Take geändert wird, geht das ursprüngliche Material verloren (außer Sie wählen Edit > Undo MIDI Recording aus). Wenn eine Region wichtiges Material enthält, sollten Sie vor jeder neuen Aufnahme eine Sicherungskopie erstellen.

Loop-Aufnahme von MIDI

Für Loop-Aufnahmen von MIDI stehen folgende zwei Methoden zur Verfügung:

- Wählen Sie für Loop-Aufnahmen im Schlagzeug-Stil im Nondestructive Record-Standardmodus die Loop Playback- und MIDI Merge-Optionen aus.

  – oder –

- Verwenden Sie den Loop Record-Modus, um in jedem Aufnahmedurchgang mehrere Takes aufzuzeichnen. Dies ist vergleichbar mit Loop-Aufnahmen von Audiomaterial.

Loop-Aufnahmen mit dem Merge-Modus

Verwenden Sie für Loop-Aufnahmen im Schlagzeug-Stil den Nondestructive Record-Standardmodus, und wählen Sie die Loop Playback- und MIDI Merge-Optionen aus. Bei dieser Methode werden MIDI-Daten aufgenommen und bei jedem neuen Aufnahmedurchgang der gleichen Region hinzugefügt. So können Sie z.B. beim ersten Durchgang die Hi-Hats und beim nächsten Kick und Snare einspielen.

Vergewissern Sie sich, dass MIDI Merge im Transport-Fenster aktiviert ist, da ansonsten (im Replace-Modus) jedes neue Aufnahme-Take die jeweils vorherige Einspielung löscht.

Während der Loop-Aufnahme können Sie einen anderen MIDI-Track bei laufendem Betrieb für die Aufnahme scharfschalten. Drücken Sie bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) die Pfeiltaste nach oben oder nach unten, um den vorherigen bzw. den nächsten MIDI-Track für die Aufnahme scharfzuschalten.

So führen Sie eine Loop-Aufnahme mit MIDI Merge durch:

1 Stellen Sie Pro Tools in den Nondestructive Record-Standardmodus. Deaktivieren Sie im Operations-Menü die Modi Destructive Record, Loop Record und QuickPunch.

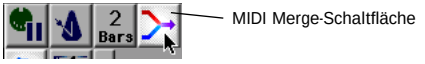
2 Wählen Sie Operations > Loop Playback. Wenn Loop Playback aktiviert ist, erscheint in der Play-Schaltfläche das Symbol einer Schleife.

Loop-Playback-Option ist aktiviert

3 Wählen Sie File > New Track, geben Sie unter MIDI Track die Zahl 1 an, und klicken Sie auf Create.

4 Schalten Sie den neuen MIDI-Track, den Sie aufnehmen möchten, scharf, indem Sie auf seine Record Enable-Schaltfläche klicken. Stellen Sie sicher, dass keine Audio-Tracks scharfgeschaltet sind.

5 Klicken Sie im Transport-Fenster auf die MIDI Merge-Schaltfläche, um sie farblich hervorzuheben.



MIDI Merge aktiviert

6 Deaktivieren Sie im Transport-Fenster die Enable Wait for Note- und Countoff-Optionen.

7 Aktivieren Sie gegebenenfalls Input Quantize, um aufgenommenes Material automatisch zu quantisieren (siehe „Input Quantize-Option“ auf Seite 160).

8 Vergewissern Sie sich, dass Operations > Link Edit and Timeline Selection ausgewählt ist.

9 Ziehen Sie mit dem Selector so lange ein Fenster in der Playlist des Tracks auf, bis der gewünschte Loop-Bereich darin eingeschlossen ist.

Weitere Methoden zum Einstellen des Aufnahmebereichs finden Sie unter „Festlegen der Punch- und Loop-Punkte“ auf Seite 151.

10 Um Track-Material bis zum Startpunkt des Loops anhören zu können, stellen Sie Pre- und Post-Roll-Zeiten ein, und aktivieren Sie sie. Weitere Informationen finden Sie unter „Pre- und Post-Roll-Einstellung“ auf Seite 153.

11 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Record. Klicken Sie auf Play, wenn Sie mit der Aufnahme beginnen möchten.

Während des Pre-Roll blinkt die Record-Schaltfläche. Wenn der Startpunkt erreicht ist, beginnt Pro Tools mit der Aufnahme. Wenn der Endpunkt erreicht ist, loopt Pro Tools zurück zum Startpunkt und fährt mit Wiedergabe und Aufnahme fort.

12 Spielen Sie einige Noten auf Ihrem MIDI-Controller. Neu aufgenommene MIDI-Daten erscheinen als eine Region im Aufnahme-Track. Aufgenommenes Material jedes folgenden Takes erscheint in der Region, ohne dass dabei Material von vorherigen Aufnahmen gelöscht wird.

13 Wechseln Sie gegebenenfalls auf einen neuen Aufnahme-Track. Drücken Sie bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) die Pfeiltaste nach oben oder nach unten, um den vorherigen bzw. den nächsten MIDI-Track scharfzuschalten.

14 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Stop, wenn Sie mit der Aufnahme fertig sind.

Die neu aufgenommenen MIDI-Daten werden in der Playlist des Tracks als eine MIDI-Region angezeigt und in der MIDI Regions-Liste aufgeführt.

Loop-Aufnahme von mehreren Takes

Wenn MIDI-Daten im Loop Record-Modus aufgenommen werden, werden jedes Mal, wenn während eines Aufnahmedurchgangs neues Material empfangen wird, neue Regions erstellt. Dies unterscheidet sich von Loop-Aufnahmen von Audiomaterial, wo bei *jedem* nachfolgenden Aufnahmedurchgang separate Audiodateien und -Regions erstellt werden.

Diese Methode der MIDI-Loop-Aufnahme erlaubt es Ihnen, aufeinander folgende Takes aufzunehmen, ohne dabei den Aufnahmevorgang unterbrechen zu müssen. Dies gibt Ihnen die Möglichkeit, Ihre kreative Spontaneität zu erhalten. Darüber hinaus bietet diese Methode der MIDI-Aufnahme, die nicht-destruktiv ist, den Vorteil, dass bestehende und neu aufgenommene Regions intakt bleiben (und in der MIDI Regions-Liste zur Verfügung stehen).

So nehmen Sie MIDI-Daten im Loop Record-Modus auf:

1 Wählen Sie Operations >Loop Record. Wenn Sie den Loop Record-Modus verwenden, erscheint in der Record-Schaltfläche das Symbol einer Schleife.

Loop-Aufnahme ist aktiviert

1 Wählen Sie File > New Track, geben Sie unter MIDI Track die Zahl 1 an, und klicken Sie auf Create.

2 Schalten Sie den neuen MIDI-Track, den Sie aufnehmen möchten, scharf, indem Sie auf seine Record Enable-Schaltfläche klicken. Stellen Sie sicher, dass keine Audio-Tracks scharfgeschaltet sind.

3 Deaktivieren Sie im Transport-Fenster die Enable Wait for Note- und Countoff-Optionen.

4 Vergewissern Sie sich, dass Operations > Link Edit and Timeline Selection ausgewählt ist.

5 Ziehen Sie mit dem Selector so lange ein Fenster in der Playlist des Tracks auf, bis der gewünschte Loop-Bereich darin eingeschlossen ist.

Weitere Methoden zum Einstellen des Aufnahmebereichs finden Sie unter „Festlegen der Punch- und Loop-Punkte“ auf Seite 151.

6 Um Track-Material bis zum Startpunkt des Loops anhören zu können, stellen Sie Pre- und Post-Roll-Zeiten ein, und aktivieren Sie sie. Ausführliche Informationen finden Sie unter „Pre- und Post-Roll-Einstellung“ auf Seite 153.

7 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Record. Klicken Sie auf Play, wenn Sie mit der Aufnahme beginnen möchten.

Während des Pre-Roll blinkt die Record-Schaltfläche. Wenn der Startpunkt erreicht ist, beginnt Pro Tools mit der Aufnahme. Wenn der Endpunkt erreicht ist, loopt Pro Tools zurück zum Startpunkt und fährt mit Wiedergabe und Aufnahme fort.

8 Spielen Sie einige Noten auf Ihrem MIDI-Controller. Es wird automatisch eine neue MIDI-Region, in der das neu aufgenommene Material enthalten ist, erstellt, die dann in der Playlist des Tracks erscheint und die vorherige Region ersetzt.

Während nachfolgender Aufnahmedurchgänge werden Regions nach dem Empfang von neuem MIDI-Material ersetzt (nicht destruktiv).

9 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Stop, wenn Sie mit der Aufnahme fertig sind. Der als letztes aufgenommene Take verbleibt im Aufnahme-Track.

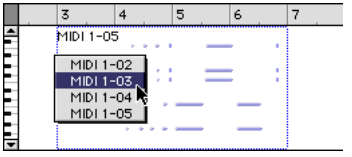
Die aufgenommenen Takes erscheinen in der MIDI-Regions-Liste als Regions und sind sequenziell nummeriert. Die Takes, die gleich lang und einfach austauschbar sind, können aus dem Takes List-Popup-Menü abgehört werden – selbst während die Session wiedergegeben oder geloopt wird.

So hören Sie die verschiedenen Aufnahme-Takes ab:

1 Platzieren Sie den Selector genau am Beginn des Loop-Aufnahmebereichs, und klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows).

– oder –

◆ Wenn der Take, der sich gegenwärtig in dem Track befindet, selektiert ist, klicken Sie mit dem Selector darauf, und halten Sie dabei die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) gedrückt.



Abhören von Loop-Aufnahme-Takes

Es wird ein Popup-Menü eingeblendet, das eine Liste mit Regions, die den gleichen Benutzer-Zeitstempel aufweisen, enthält.

2 Wählen Sie im Takes List-Popup-Menü eine Region aus. Die Region ersetzt den vorherigen Take und schnappt exakt an der richtigen Stelle ein.

Weitere Informationen zum Abhören und Verwalten von Takes finden Sie unter „Abhören von Takes“ auf Seite 149.

Aufnehmen systemexklusiver Daten

Pro Tools unterstützt die Aufnahme und die Wiedergabe systemexklusiver Daten (sysex) mit MIDI-Tracks. Dies ermöglicht es Ihnen, MIDI-Tracks in Pro Tools zum Speichern von Klangprogramm- und Konfigurationsdaten für Ihr MIDI-Gerät oder aber zur Aufnahme von Echtzeit-Sysex-Änderungen für einen bestimmten Synthesizer-Parameter (z.B. Filtergrenzfrequenz) zu verwenden.

So nehmen Sie einen Sysex-Dump am Anfang eines MIDI-Tracks auf:

1 Stellen Sie sicher, dass die Buchse MIDI OUT des entsprechenden Geräts mit der Buchse MIDI IN Ihres MIDI-Interface verbunden ist.

2 Stellen Sie Pro Tools in den Nondestructive Record-Standardmodus. Deaktivieren Sie im Operations-Menü die Modi Destructive Record, Loop Record und QuickPunch.

3 Aktivieren Sie im MIDI-Eingangsfilter die Aufnahme von systemexklusiven Daten.

4 Wählen Sie File > New Track, geben Sie unter MIDI Track die Zahl 1 an, und klicken Sie auf Create.

5 Schalten Sie den neuen MIDI-Track, den Sie aufnehmen möchten, für die Aufnahme scharf, indem Sie auf seine Record Enable-Schaltfläche klicken.

6 Aktivieren Sie im Transport-Fenster Enable Wait for Note.

7 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Return to Zero, um die Anfangs- und Endzeiten zu löschen. Dadurch wird gewährleistet, dass Sie am Anfang des Tracks mit der Aufnahme beginnen.

8 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Record, wenn Sie mit der Aufnahme beginnen möchten.

Die Record-, Play- und Wait for Note-Schaltflächen blinken und zeigen so an, dass Pro Tools auf MIDI-Daten wartet.

9 Starten Sie den Transfer der Sysex-Daten vom MIDI-Gerät. Wenn die MIDI-Daten empfangen werden, beginnt Pro Tools automatisch mit der Aufnahme.

10 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Stop, wenn der Transfer abgeschlossen ist.

Die neu aufgenommenen MIDI-Daten werden in der Playlist des Tracks als eine MIDI-Region angezeigt und in der MIDI Regions-Liste aufgeführt. Wenn unter Display Format des Tracks Regions eingestellt ist, erscheinen MIDI-Regions, die systemexklusive Daten enthalten, leer.

Um die Sysex-Event-Blöcke, die die Position der Daten anzeigen, sehen zu können, stellen Sie den Track so ein, dass Sysex-Daten angezeigt werden. Weitere Informationen zum Verschieben und Kopieren von systemexklusiven Daten erhalten Sie unter „System Exclusive-Events“ auf Seite 335.

So senden Sie die Sysex-Daten von Pro Tools erneut:

1 Stellen Sie sicher, dass die Buchse MIDI IN des Geräts, das die systemexklusiven Daten empfängt, mit der Buchse MIDI OUT Ihres MIDI-Interface verbunden ist.

Vergewissern Sie sich außerdem, dass das Gerät so eingestellt ist, dass es systemexklusive Daten empfangen kann. Bei manchen Geräten muss hierzu die Funktion Memory Protect (Speicherschutz) ausgeschaltet sein.

2 Klicken Sie auf die Record-Schaltfläche des vorher aufgenommenen Tracks, um ihn wieder für die Aufnahme scharfzuschalten.

3 Klicken Sie im Mix-Fenster auf den MIDI Device/Channel Selector des Tracks, und weisen Sie das Gerät aus dem Popup-Menü zu.

4 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Return to Zero.

5 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Play, um die Wiedergabe zu starten. Pro Tools beginnt mit der Wiedergabe und überträgt die zuvor aufgenommenen Syssex-Daten auf das zugewiesene MIDI-Gerät.

Kapitel 14: Erweiterte Aufnahmetechniken

Verwenden von QuickPunch

Pro Tools verfügt über eine besonders ausgefeilte „On the fly“-Punch-Funktion, die QuickPunch genannt wird. Die QuickPunch-Funktion ermöglicht Ihnen während der Wiedergabe verzögerungsfreies Punch-In und Punch-Out auf für die Aufnahme aktivierter Tracks. Sie müssen dazu lediglich auf die Record-Schaltfläche im Transport-Fenster klicken.

Bei Digi 001-Systemen können Sie zum Durchführen von Punch-In- und Punch-Out-Vorgängen während der Aufnahme mit QuickPunch einen an die I/O Box angeschlossenen Fußschalter verwenden.

Wenn Sie QuickPunch verwenden, beginnt Pro Tools beim Start der Wiedergabe die Aufnahme einer neuen Audiodatei und definiert und benennt in dieser Datei automatisch Regions an jedem Punch-In/Punch-Out-Punkt. In einem einzigen Durchgang können bis zu 100 dieser „Running Punches“ durchgeführt werden. Im Gegensatz zur normalen Punch-Aufnahme sorgt die QuickPunch-Funktion (siehe „Punch-Aufnahme von Audiomaterial“ auf Seite 146) für eine unterbrechungsfreie Umschaltung des Monitorsignals am Punch-Out-Punkt. Aufnahmen mit der QuickPunch-Funktion sind nicht-destruktiv.

HINWEIS: Bei MIDI-Tracks ist es nicht notwendig, zum Durchführen eines „on-the-fly“-Punch QuickPunch zu benutzen. Sowohl im Nondestructive Record-Standardmodus als auch im Destructive Record-Modus sind verzögerungs- und unterbrechungsfreie Punch-Aufnahmen möglich.

QuickPunch Crossfade Length-Option

Wenn Sie QuickPunch verwenden, kann Pro Tools automatisch einen Crossfade für jeden Punch-Punkt erstellen. Die Länge dieser Crossfades wird über die QuickPunch Crossfade Length-Option unter den Editing Preferences eingestellt.

So stellen Sie die QuickPunch Crossfade Length-Option ein:

1 Wählen Sie Setups > Preferences, und klicken Sie auf Editing.

2 Geben Sie einen Wert (in ms) für die QuickPunch CrossFade Length-Option ein.

Im Allgemeinen ist eine Crossfade-Länge von 4 Millisekunden für Punch-Vorgänge zweckmäßig. Wenn Sie den Wert auf Null setzen, erstellt Pro Tools keine Crossfades an den Punch-In- und Punch-Out-Punkten.

3 Klicken Sie auf Done.

Ist ein anderer Wert als Null für die QuickPunch Crossfade Length-Option angegeben, schreibt QuickPunch einen Pre-Crossfade am Punch-In-Punkt (genau bis zum Beginn der Punch-Region, aber nicht hinein) und einen Post-Crossfade am Punch-Out-Punkt (der genau am Ende der Punch-Region beginnt).

Auch wenn die QuickPunch Crossfade Length-Option auf Null eingestellt ist, führt Pro Tools immer einen Crossfade von 4 Millisekunden durch, der ausschließlich der Überwachung dient und nicht auf die Festplatte geschrieben wird. Dadurch werden ablenkende Klick- oder Popgeräusche, die beim Aufrufen und Beenden des Aufnahmemodus auftreten können, verhindert.

QuickPunch Crossfades können später auf die gleiche Art und Weise bearbeitet werden wie Standard-Crossfades. Ausführliche Informationen hierzu finden Sie unter „Verwenden von Crossfades“ auf Seite 267.

Richtlinien für QuickPunch mit TDM-Systemen

Wenn Sie QuickPunch auf TDM-Systemen verwenden, werden für jeden scharfgeschalteten Mono-Track zwei Voices benötigt. Ein Pro Tools 24-System mit 32 Voices kann mit QuickPunch z.B. auf bis zu 16 Mono-Tracks gleichzeitig aufnehmen. Bei QuickPunch mit Stereo-Track wird die doppelte Anzahl an Voices benötigt.

Wenn beim Umschalten in den QuickPunch-Modus die benötigte Anzahl an Voices für die scharfgeschalteten Tracks nicht zur Verfügung stehen, werden Sie dazu aufgefordert, die erforderlichen Voices freizumachen.

So geben Sie Voices auf Tracks frei, die nicht scharfgeschaltet wurden und während der Aufnahme nicht abgehört werden müssen:

- Stellen Sie die Voice-Zuweisungen der entsprechenden Tracks auf Off.

  – oder –

- Deaktivieren Sie die Tracks.

Gegebenenfalls können Voices anderer Tracks, die nicht scharfgeschaltet sind, für die QuickPunch-Aufnahme verwendet werden. Die Track-Priorität während einer QuickPunch-Aufnahme ist wie folgt:

- Tracks mit zugewiesenen Voices, die nicht scharfgeschaltet sind.
- Tracks mit zugewiesenen Voices, die *scharfgeschaltet* sind.
- Tracks mit automatisch zugewiesenen Voices, die *nicht scharfgeschaltet* sind.
- Tracks mit automatisch zugewiesenen Voices, die *scharfgeschaltet* sind.

Wenn in der Session ausreichend Voices zur Verfügung stehen, dürfte es kein Problem darstellen, QuickPunch mit Tracks zu benutzen, denen Voices automatisch zugewiesen wurden. Wenn Sie jedoch zu wenig Voices haben, und Sie sicherstellen möchten, dass ein Track bei der Aufnahme mit QuickPunch gehört werden kann, weisen Sie ihm eine Voice zu.

QuickPunch und Auto Voice (nur TDM-Systeme)

Wenn Sie QuickPunch in einem 64-Voice-System benutzen, stellen Sie sicher, dass die Voice-Zuweisung für jeden Audio-Track auf Auto gestellt ist. Dadurch wird gewährleistet, dass Pro Tools die Voice-Verteilung aus den beiden Voice-Gruppen (1–32 und 33–64) automatisch vornimmt.

Wenn Sie keine automatische Voice-Zuweisung verwenden, müssen die Voices gleichmäßig auf beide DSP-Geräte zugewiesen werden. Wenn Sie QuickPunch z.B. ohne automatische Voice-Zuweisung auf 32 Tracks verwenden möchten, müssen die Tracks 1–16 den Voices 1–16 und die Tracks 17–32 den Voices 33–48 zugewiesen werden.

Richtlinien für QuickPunch mit Pro Tools-LE

Digi 001 und Audiomedia III

Bei Systemen ohne TDM können in einer Session mit 24 Audio-Tracks maximal 8 Mono-Tracks gleichzeitig mit QuickPunch aufgenommen werden.

Um mehr als 8 Tracks gleichzeitig mit QuickPunch aufnehmen zu können, müssen Sie die Anzahl an Tracks in der Session reduzieren. So können in einer Session mit 20 Audio-Tracks beispielsweise 10 Mono-Tracks und in einer Session mit 16 Audio-Tracks 12 Mono-Tracks mit QuickPunch aufgenommen werden.

⚠ *Bei Pro Tools-LE verwendet QuickPunch die CPU-Verarbeitungsleistung. Die Anzahl der verwendbaren Tracks und Plug-Ins kann dementsprechend eingeschränkt sein.*

Aufnehmen mit QuickPunch

So führen Sie mit QuickPunch einen Punch-Vorgang „on-the-fly“ durch:

1 Wählen Sie Operations > QuickPunch. Wenn QuickPunch aktiviert ist, erscheint in der Record-Schaltfläche ein „P“.

QuickPunch ist aktiviert

2 Konfigurieren Sie gegebenenfalls unter den Editing Preferences die QuickPunch Crossfade Length-Option (siehe „QuickPunch Crossfade Length-Option“ auf Seite 173).

3 Schalten Sie die Tracks scharf, auf denen der Punch-In durchgeführt werden soll. Vergewissern Sie sich, dass genügend Voices auf Ihrem System zur Verfügung stehen.

- Informationen zur Vorgehensweise bei TDM-Systemen finden Sie unter „Richtlinien für QuickPunch mit TDM-Systemen“ auf Seite 174.
- Informationen zur Vorgehensweise bei Systemen ohne TDM finden Sie unter „Richtlinien für QuickPunch mit Pro Tools-LE“ auf Seite 175.

4 Bereiten Sie die Aufnahme durch Cueing von Pro Tools auf die entsprechende Position vor (aktivieren Sie gegebenenfalls im Transport-Fenster einen Pre-Roll-Wert).

5 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Play, um die Wiedergabe zu starten.

6 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Record, wenn Sie den Punch-In-Punkt erreicht haben.

– oder –

Betätigen Sie bei Digi 001-Systemen mit angeschlossenen Fußschalter diesen Schalter, wenn der Punch-In-Punkt erreicht ist.

Die Record-Schaltfläche hört auf zu blinken und leuchtet während der gesamten Aufnahme.

7 Um einen Punch-Out-Vorgang durchzuführen, klicken Sie erneut auf Record (bzw. betätigen Sie den Fußschalter).

Während Pro Tools mit der Wiedergabe fortfährt, können Sie zusätzliche Punch-Vorgänge (maximal 100) durchführen. Wenn in einem Durchgang mehrere „Punches“ aufgenommen werden, wird eine einzige Audiodatei aufgezeichnet, die Pro Tools zur Erstellung der entsprechenden Regions verwendet.

QuickPunch in einer Edit-Selektion

Wenn Sie eine Edit-Selektion treffen und QuickPunch verwenden, gelten folgende Regeln:

- Wenn Sie sich nicht im Online-Betrieb befinden, wird die Aufnahme durch Klicken auf die Record-Schaltfläche gestartet bzw. gestoppt (unabhängig vom Start- und Endpunkt der Selektion).
- Wenn Sie sich im Online-Betrieb befinden, wird die Punch-In- und Punch-Out-Funktion durch die Einstellung unter Online Options in den Operation Preferences gesteuert. Wenn Sie die Record Online at Insertion/Selection-Option auswählen, führt QuickPunch Punch-In- und Punch-Out-Vorgänge nur innerhalb der Selektion (oder, falls vorhanden, nur nach dem Einfügepunkt) durch. Wenn Sie die Record Online at Time Code Lock-Option auswählen, ignoriert QuickPunch die Selektion und führt Punch-In- und Punch-Out-Vorgänge durch, wann immer Sie es wünschen (nachdem Pro Tools auf den Timecode eingerastet ist).

Nummerieren von Regions und Takes mit QuickPunch

Nach der QuickPunch-Aufnahme erscheinen die neuen Audio-Regions in der Audio Regions-Liste. Dazu zählt auch die auf vollständige Dateien verweisende Audio-Region, die sämtliche „Punches“ des Aufnahmedurchgangs und die für jeden Punch-Vorgang abgeleiteten Regions umfasst.

Die Namen der Punch-Regions sind mit einer fortlaufenden Nummerierung, die mit „01“ beginnt, versehen. Wenn QuickPunch z.B. dazu verwendet wird, einen zweimaligen Punch-In-Vorgang auf einem Track mit dem Namen „Lead Gtr“ durchzuführen, erscheint eine mit „Lead Gtr-01“ benannte Region für die übergeordnete Audiodatei und zwei Regions für die „Punches“, die mit „Lead Gtr-01-01“ und „Lead Gtr-01-02“ benannt werden.

Wenn Sie die Wiedergabe anhalten und anschließend zusätzliche „Punches“ mit QuickPunch aufnehmen, erhalten die nächsten Punch-Regions jeweils die ersten beiden Ziffern der so erzeugten Audiodatei. Beispielsweise erhalten die Punch-Regions des zweiten Durchgangs die Namen „Lead Gtr-02-01“, „Lead Gtr-02-02“ usw.

Aufnehmen von einer digitalen Quelle

Wenn Sie einen DAT-Rekorder oder einen digitalen CD-Player mit Ihrem Pro Tools-System verwenden möchten, stellen Sie sicher, dass das richtige digitale Signalformat unterstützt wird. AES/EBU- und S/PDIF-Eingangs- und Ausgangssignale sollten ausschließlich an entsprechenden Ein- und Ausgangsbuchsen der jeweiligen Geräte angeschlossen werden.

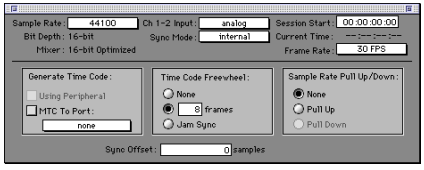
Bei den 888/24 I/O- und ADAT Bridge I/O-Interfaces sind sowohl die AES/EBU- als auch die S/PDIF-Ausgänge jederzeit aktiv. Sie können also zum Zeitpunkt der Mischung digitales Audiomaterial gleichzeitig an zwei unterschiedliche digitale Geräte senden. Empfangen kann Pro Tools jedoch immer nur ein einziges Digitalformat (entweder AES oder S/PDIF).

Außerdem kann beim 888/24 I/O-Interface, obwohl es über vier Stereo-AES-Eingangspaare verfügt, nur das Eingangspaar 1–2 des sog. Master-Audio-Interfaces (das erste an Ihre Haupt-DSP-Karte angeschlossene Audio-Interface), eine externe digitale Taktquelle empfangen.

So nehmen Sie mit Pro Tools von einem DAT-Rekorder auf:

1 Verbinden Sie den Digitalausgang des DAT-Rekorders mit dem entsprechenden Digitaleingang Ihrer Audio-Hardware.

2 Wählen Sie Windows > Show Session Setup. Wählen Sie im Sample Rate-Popup-Menü die gewünschte Sample-Rate aus.



Session Setup-Fenster

3 Wählen Sie Setups > Hardware. Wählen Sie im Ch 1–2 Input-Popup-Menü die verwendete Signalquelle für diese Eingänge aus.

Wenn Ihre Audio-Hardware sowohl AES/EBU als auch S/PDIF unterstützt, wählen Sie das zu verwendende Format im Digital Format-Popup-Menü aus.

4 Klicken Sie auf OK, um das Hardware Setup-Dialogfenster zu schließen.

5 Wählen Sie File > New Track, geben Sie unter Stereo Audio Track die Zahl 1 an, und klicken Sie auf Create.

6 Schalten Sie im Mix-Fenster den neuen Audio-Track scharf, indem Sie auf dessen Record Enable-Schaltfläche klicken.

7 Weisen Sie die Input Selectors für den Track den Eingangskanälen 1–2 zu. Da es sich um eine rein digitale Übertragung handelt, müssen Sie sich um die Aussteuerung des Eingangssignals keine Gedanken machen.

8 Setzen Sie Pro Tools in den Nondestructive Record-Standardmodus. Deaktivieren Sie im Operations-Menü den Destructive Record-, Loop Record- und QuickPunch-Modus.

9 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Return to Zero, um die Anfangs- und Endzeiten zu löschen. Dadurch wird gewährleistet, dass die Aufnahme am Anfang des Tracks gestartet wird.

10 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Record. Klicken Sie auf Play, wenn Sie mit der Aufnahme beginnen möchten.

11 Starten Sie die Wiedergabe auf dem DAT-Rekorder.

12 Wenn die Wiedergabe des Materials von dem DAT-Rekorder beendet ist, klicken Sie im Transport-Fenster auf Stop.

Nach einer digitalen Übertragung

Stellen Sie nach Beendigung der digitalen Aufnahme im Sync Mode-Popup-Menü des Session Setup-Fensters die Internal-Option wieder ein. Dies ist wichtig, da Pro Tools ansonsten nicht auf den internen Taktgeber zurückschaltet und Aufnahme und Wiedergabe von Audiomaterial fehlerhaft durchführt. Sollten Sie es versäumen, auf Internal Sync

zurückzuschalten, hat das in der Regel Probleme mit den Tonhöhen (zu schnelle oder zu langsame Wiedergabe) oder DAE-Fehlermeldungen zur Folge, da ein inaktiver DAT- oder CD-Rekorder standardmäßig auf eine andere Sample-Rate umschalten oder die Ausgabe von Taktungssignalen für die Sample-Rate ganz stoppen kann.

Aufnahme und Wiedergabe mit halber Geschwindigkeit

Mit Pro Tools können Sie mit halber Geschwindigkeit aufnehmen und wiedergeben. Diese Funktion ist vergleichbar mit der Aufnahme auf einer Bandmaschine, bei der Sie Material mit halber Geschwindigkeit aufnehmen und anschließend für Spezialeffekte in Normalgeschwindigkeit (eine Oktave höher) abspielen können.

So nehmen Sie mit halber Geschwindigkeit auf:

1 Drücken Sie die Apfel-Taste + Shift-Taste + Leertaste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste + Shift-Taste + Leertaste (Windows). Die Aufnahme startet und das gesamte Track-Material wird mit halber Geschwindigkeit abgespielt.

2 Wenn Sie mit der Aufnahme fertig sind, klicken Sie auf Stop.

Wenn Sie das mit halber Geschwindigkeit aufgenommene Material jetzt in Normalgeschwindigkeit abspielen, hören Sie es in doppelter Einspielgeschwindigkeit und eine Oktave höher.

Nutzen Sie diese Funktion, wenn Sie schwierige Passagen auf MIDI-Tracks aufzeichnen möchten. Damit wird es möglich, Audio-Tracks während der Aufnahme abzuhören. Die Aufnahme und Wiedergabe mit halber Geschwindigkeit wirkt sich nicht auf den Klang von MIDI-Tracks bei der Wiedergabe aus.

So geben Sie mit halber Geschwindigkeit wieder:

1 Drücken Sie die Shift-Taste + Leertaste. Die Wiedergabe startet und das Track-Material wird mit halber Geschwindigkeit abgespielt. Tracks, die mit halber Geschwindigkeit aufgenommen wurden, werden jetzt in ihrer Einspielgeschwindigkeit wiedergegeben.

2 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Stop, um die Wiedergabe zu beenden.

Benutzen Sie die Wiedergabe mit halber Geschwindigkeit, um schwierige Passagen auf aufgenommenen Tracks abhören oder transkribieren zu können.

Teil IV: Editieren

Kapitel 15: Grundlegendes zum Editieren

Editieren in Pro Tools

Das Edit-Fenster in Pro Tools bietet leistungsstarke Tools zum Editieren und Zusammenstellen von Audio- und MIDI-Tracks. Das Track-Material kann während der Wiedergabe nicht-destruktiv und in Echtzeit editiert werden.

Nicht-destruktives Editieren

In Pro Tools geschieht das Editieren von Audio größtenteils nicht-destruktiv. Unabhängig davon, ob Sie Regions ausschneiden, einfügen, trimmen, trennen oder löschen, werden diese Funktionen nur auf einer Kopie der eigentlichen Audiodaten ausgeführt. Die ursprünglichen Audiodateien bleiben unverändert. Wenn ein bestimmter Arbeitsschritt sich destruktiv auf die Audiodateien auf der Festplatte auswirkt, d.h. wenn er diese endgültig verändert, werden Sie in diesem Handbuch ausdrücklich darauf hingewiesen.

Das Editieren von MIDI-Tracks kann in einigen Fällen destruktiv sein. Deshalb sollten Sie ein paar Vorkehrungen treffen, um wichtige MIDI-Tracks und Regions während des Editierens zu sichern. (siehe „Nicht-destruktives Editieren von MIDI“ auf Seite 191).

Editieren während der Wiedergabe

Pro Tools ermöglicht es, während der Wiedergabe Edit-Aufgaben auszuführen. Auf diese Weise haben Sie die Möglichkeit, eine Session interaktiv zu editieren und die Veränderungen direkt mitzuhören. Sie werden feststellen, dass diese Funktion Ihre Produktivität in vielen Fällen steigern kann.

Es folgen einige Beispiele, die zeigen, wie Sie Tracks editieren können, während Sie diese abspielen oder im Loop laufen lassen.

- Aufzeichnen, Trennen und Trimmen von Regions
- Platzieren, Zuordnen und Neuanordnen von Regions
- Hinzufügen von Fades oder Crossfades
- Transponieren, Quantisieren oder Modifizieren von MIDI-Tracks
- Verschieben von Audio- oder MIDI-Regions (Nudging)
- Abhören verschiedener Playlists
- Anpassen und Skalieren von Automationsdaten
- Verarbeiten von Audiomaterial mit AudioSuite-Plug-In

Es gibt einige Merkmale, die während der Wiedergabe mit Pro Tools nicht verändert werden können. Dazu gehören das Zuweisen von TDM-Plug-Ins zu Audio-Tracks, das Routing von Sends und das Zuweisen von Ausgängen.

Track-Material

Bei jeder Aufnahme und jedem Import von Audio- und MIDI-Dateien erstellt Pro Tools für die neuen Track-Daten *Regions*. Diese zeigen den Anfang und das Ende des Materials an und geben Aufschluss über dessen Form und Inhalt. Wenn Sie zusätzliche Takes aufnehmen oder an einer bestimmten Stelle eines Tracks einen Punch In-Vorgang durchführen, erstellt Pro Tools neue Regions.

Regions werden auch durch das Ändern der Größe, erneutes Aufnehmen, Ausschneiden, Einfügen und Trennen bereits bestehender Regions erzeugt. Die Regions einer Session sind in den Audio und MIDI Regions-Listen aufgeführt. Von dort aus können sie auf bereits existierende Tracks gezogen werden. Ein Track kann eine beliebige Anzahl von Regions enthalten, die in einer beliebigen Reihenfolge angeordnet sein können. Die Anordnung und Position der einzelnen Regions in einem Tracks definieren seine *Playlist*.

Arten von Regions

Im Folgenden werden die verschiedenen Arten von Regions beschrieben, und es wird erklärt, wie sie erstellt werden:

Auf vollständige Dateien verweisende Audio-Regions: Diese Audio-Regions werden bei der Aufnahme und beim Import von Audiomaterial, beim Zusammenfügen bestehender Regions und beim nicht-destruktiven Verarbeiten mit einem AudioSuite-Plug-In erzeugt und verweisen auf komplette Audiodateien auf Ihrer Festplatte. Sie werden in der Audio Regions-Liste in Fettdruck angezeigt (siehe „Audio und MIDI Regions-Listen“ auf Seite 195). Gewöhnliche Regions verweisen nur auf einen Teil der ursprünglichen Audiodatei und werden während des Editierens und manchmal bei der Punch-Aufnahme erstellt.

Benutzerdefinierte Regions: Dies sind ausdrücklich definierte Regions, die beim Aufnehmen oder Importieren von Audio- oder MIDI-Material, beim Erfassen, Trennen oder Zusammenfügen von Selektionen, beim Trimmen von auf vollständige Dateien verweisenden Regions oder beim Umbenennen einer bestehenden Region erstellt werden.

Automatisch erzeugte Regions: Diese Regions entstehen automatisch beim Editieren und gelegentlich bei der Punch-Aufnahme über bestehende Regions hinweg. Während einer Session werden oft sehr viele dieser Regions erstellt. Damit sie nicht in den Audio- und MIDI Regions-Listen angezeigt werden, ist es möglich, sie auszublenden (siehe „Verwalten von Regions“ auf Seite 283). Automatisch erstellte Regions können durch Umbenennen in benutzerdefinierte Regions umgewandelt werden.

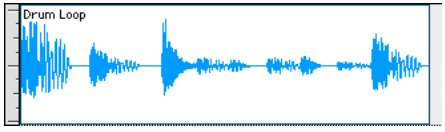
Offline-Regions: Regions werden als *offline* bezeichnet, wenn ihre zugehörigen Audiodateien nicht lokalisiert werden können oder wenn sie beim Öffnen einer Session oder Importieren eines Tracks nicht verfügbar sind. Offline-Regions werden in der Audio-Regions-Liste kursiv und grau angezeigt. In den Playlists erscheinen sie als hellblaue Regions mit kursiv geschriebenen Namen. Offline-Regions können ebenso wie andere Regions editiert werden; es ist jedoch nicht möglich, sie mit AudioSuite-Plug-Ins zu verarbeiten.

Mehrkanal-Regions: Diese Regions, die in der Audio-Regions-Liste als eine einzige Region angezeigt werden, verweisen auf mehrere Regions und Audiodateien für Stereo- und Surroundspuren. Sie können Mehrkanal-Regions erweitern, indem Sie auf das Dreieck neben ihrem Namen klicken. So ist es möglich, Kanäle einzeln zu sehen, die unabhängig voneinander auf Tracks gezogen werden können.

Track-Ansicht

Die Track-Ansicht bestimmt, welche Daten im Bereich der Playlist angezeigt und editiert werden.

Audio-Tracks können auf *Blocks*, *Waveform*, *Volume*, *Pan*, *Mute* oder auf andere automatisierte Plug-In-Parameter gesetzt werden. Das Darstellungsformat für Audio-Tracks ist in der Regel Waveform, es sei denn, es werden Automationsdaten editiert. Im Waveform-Format wird die Amplitude des Track-Materials grafisch dargestellt. Dieses Darstellungsformat liefert die notwendigen Informationen für wichtige Edit-Vorgänge in Regions.



Darstellung eines Audio-Tracks in der Einstellung Waveform

Tracks mit Auxiliary-Eingängen können auf *Volume*, *Pan*, *Mute* oder andere automatisierte Plug-In-Parameter gesetzt werden. Die möglichen Einstellungen für Master Fader-Tracks sind *Volume* oder andere automatisierte Plug-In-Parameter.

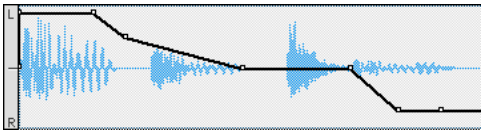
MIDI-Tracks können auf *Blocks*, *Regions*, *Notes*, *Volume*, *Pan*, *Mute*, *Velocity*, *Pitch Bend*, *After Touch*, *Program*, *Sysex* und einen beliebigen Continuous Controller eingestellt werden. Das Darstellungsformat für MIDI-Tracks ist in der Regel Notes oder Regions. Diese Einstellungen zeigen MIDI-Noten in der „Pianorollendarstellung“ an. Andere Darstellungsformate werden nur verwendet, wenn Controller-Daten, Programmänderungen oder Sysex Events editiert werden. Verwenden Sie die Notes-Darstellung zum Einsetzen, Editieren, sowie zum Kopieren und Einfügen von MIDI-Noten. Benutzen Sie Regions-Darstellung, um Regions anzuordnen, zu erfassen oder zusammenzufügen.

Darstellungsformat eines MIDI-Tracks in der Einstellung Regions

Ist das Darstellungsformat eines Tracks auf Blocks eingestellt, werden Audio- und MIDI-Regions als leere Blöcke mit lediglich dem Regions-Namen dargestellt. Dieser Modus ist dann sinnvoll, wenn Sie mit dem Erfassen und Editieren von Regions in der Wellenform oder im MIDI-Event-Modus fertig sind und diese nun noch verschieben und anordnen möchten. Das Neuzeichnen des Bildschirms kann mit diesem Darstellungsformat am schnellsten durchgeführt werden.

Ist ein Audio-Track auf das Darstellungsformat Volume, Pan oder einen anderen automatisierten Parameter eingestellt, oder wird ein MIDI-Track auf einen Continuous Controller-Typ (Volume, Pitch Bend, After Touch) eingestellt, werden die Daten für diesen Track in Form einer geraden Linie mit Breakpoints dargestellt, die Sie editieren

können. Um Automationsdaten zu verändern, können Sie Breakpoints an eine andere Stelle ziehen. Neue Breakpoints werden mit dem Pencil oder Grabber eingefügt.



Darstellung eines Audio-Tracks in der Einstellung Pan

Ausführliche Informationen zum Einfügen und Editieren von Controller-Daten für MIDI-Tracks finden Sie unter „Continuous Controller-Events“ auf Seite 330. Weitere Informationen zum Editieren von Automationsdaten für Audio-Tracks erhalten Sie im Kapitel 28, „Automation“.

So stellen Sie das Darstellungsformat eines Tracks ein:

■ Wählen Sie im Track View Selector den gewünschten Track und im Popup-Menü ein Format aus.

Track View Selector

Der Track wird nun im neuen Format angezeigt. Gehört ein Track zu einer Edit Group, werden alle Tracks dieser Group im neuen Format angezeigt.

Wechseln zwischen Track-Darstellungsformaten

Audio-Tracks werden hauptsächlich in den Waveform- und Volume-Ansichten editiert. MIDI-Tracks werden vor allem in den Notes- und Regions-Ansichten editiert. Mit Pro Tools können Sie bei Tracks, die eine Edit-Selektion oder einen Edit-Cursor enthalten, leicht zwischen den verschiedenen Darstellungsformaten wechseln

So wechseln Sie das Darstellungsformat eines Tracks:

1 Klicken Sie auf den Track, dessen Darstellungsformat Sie wechseln möchten. Um die Ansicht mehrerer Tracks einzubeziehen, klicken Sie bei gedrückter Shift-Taste auf weitere Tracks.

2 Drücken Sie auf der alphanumerischen Tastatur die Control-Taste + Minus-Taste (Macintosh) oder die Windows-Taste + Minus-Taste (Windows).

– oder –

Drücken Sie in TDM-Systemen bei aktiviertem Commands Focus auf der alphanumerischen Tastatur die Minustaste.

Bei Audio-Tracks erfolgt ein Wechsel zwischen den Ansichten Waveform und Volume. Bei MIDI-Tracks wird zwischen Notes und Regions gewechselt.

Die Master-Darstellung

Sowohl Audio- als auch MIDI-Tracks haben Darstellungsformate, die als Master fungieren. Wird ein Track in der Master-Darstellung angezeigt, betreffen die ausgeführten Edits alle Daten des Tracks. Wird beispielsweise ein Audio-Track auf Waveform eingestellt, werden

beim Kopieren und Einfügen nicht nur die in Wellenform vorliegenden Informationen, sondern alle Automationsdaten kopiert und eingefügt.

Folgende Darstellungsformate können als Master fungieren:

- Für Audio-Tracks: Waveform und Blocks
- Für MIDI-Tracks: Regions, Blocks und Notes (wenn Sie das Selector-Tool verwenden)

Auxiliary-Eingangs-Tracks und Master Fader-Tracks verfügen über keine Master-Darstellung.

Darstellungshöhe eines Tracks

Im Edit-Fenster können Tracks in sechs verschiedenen Höhen dargestellt werden: *Mini*, *Small*, *Medium*, *Large*, *Jumbo*, und *Extreme*. Größere Darstellungen ermöglichen ein präzises Editieren, kleinere dienen der besseren Übersicht auf dem Bildschirm in einer großen Session.

Sie können die Höhe für alle Tracks einzeln anpassen oder dieselbe Höhe für alle Tracks einstellen. Dies ist auch während der Wiedergabe möglich.

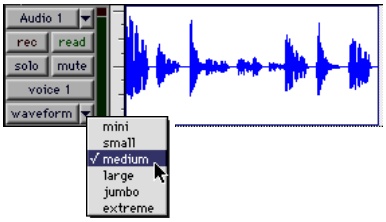
So stellen Sie die Darstellungshöhe eines Tracks ein:

■ Klicken Sie auf den Bereich rechts neben den Track-Bedienelementen, und wählen Sie im Popup-Menü die gewünschte Höhe.

Popup-Menü für die Darstellungshöhe eines Tracks

– oder –

■ Klicken Sie auf den kleinen Pfeil direkt neben dem Track View Selector, um das Popup-Menü für die Darstellungshöhe eines Tracks einzublenden.

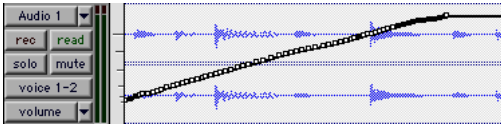


Popup-Menü für die Darstellungshöhe eines Tracks

Der Track wird in der neuen Einstellung angezeigt. Gehört ein Track zu einer Edit Group, werden alle Tracks dieser Group in der neuen Höhe angezeigt.

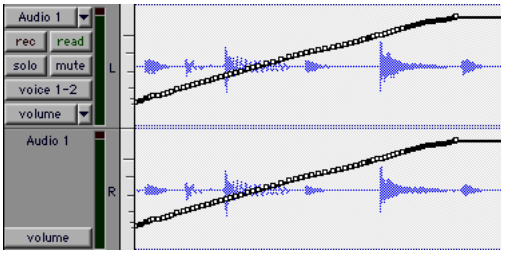
Erweiterte Track-Darstellung

Stereo- und Mehrkanal-Tracks besitzen eine gemeinsame Playlist, mit der die Lautstärke eingestellt und Tracks stummgeschaltet werden können. Diese Playlist erstreckt sich normalerweise über alle Kanäle hinweg und beansprucht die gesamte Track-Höhe.



Playlist für die Lautstärke eines Stereo-Tracks

Mit der erweiterten Track-Darstellung können Sie Playlists für jeden Track einzeln darstellen. Hierdurch wird ein genaueres Editieren über Breakpoints ermöglicht. Diese Funktion ist auch nützlich, wenn Daten von Panorama- und Multi-Mono-Plug-Ins editiert werden.

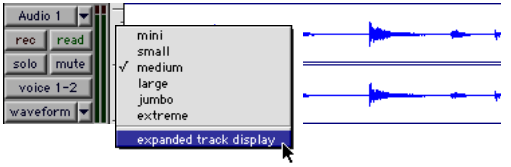


Darstellung eines Stereo-Tracks mit erweiterter Track-Anzeige

Mit der erweiterten Track-Anzeige wird auch die Wellenform größer dargestellt (wie bei Mono-Audio-Tracks). Ferner besitzt jeder Kanal einen eigenen Track View Selector und eine eigene Pegelanzeige.

So stellen Sie die erweiterte Track-Anzeige für einen Stereo- oder Mehrkanal-Track ein:

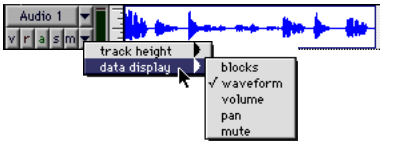
- Wählen Sie im Popup-Menü für die Darstellungshöhe eines Tracks die Expanded Track Display-Option.



Popup-Menü für die Darstellungshöhe eines Tracks

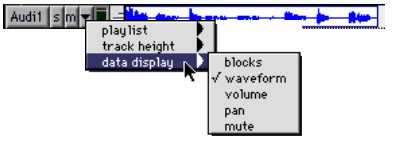
Track-Bedienelemente und Darstellungshöhe eines Tracks

Die Darstellungshöhe eines Tracks beeinflusst die Art und Weise, wie die verschiedenen Track-Bedienelemente im Edit-Fenster angezeigt werden. Ist die Track Height-Option auf Small eingestellt, werden die meisten Schaltflächen verkleinert angezeigt; auf die Menüs Track Height und Data Display können Sie über ein Popup-Menü zugreifen.



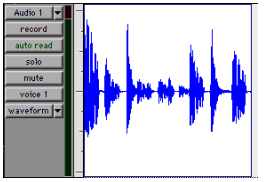
Track Height-Option in der Darstellung Small

Ist diese Option auf Mini eingestellt, sind nur die Bedienelemente Mute und Solo zu sehen; auf die Menüs Playlist, Track Height und Data Display können Sie über ein Popup-Menü zugreifen.



Track Height-Option in der Darstellung Mini

Ist die Track Height-Option auf Large, Jumbo oder Extreme eingestellt, werden alle Track-Bedienelemente in ihrer Originalgröße angezeigt.



Track Height-Option in der Darstellung Large

Anzeigen der Namen und des Timecode von Regions

Namen von Regions können unter Umständen beim Editieren von Audiowellenformen und MIDI-Daten stören. In solchen Fällen besteht die Möglichkeit, sie auszublenden.

So deaktivieren Sie in Playlists die Anzeige der Namen von Regions:

■ Deaktivieren Sie Display > Display Name In Regions.

Es besteht auch die Möglichkeit, Positionen von Regions in der Playlist anzuzeigen. Dies ist insbesondere bei der Arbeit mit Film- und Videomaterial sinnvoll.

Darstellung der Namen und des Timecodes von Regions

So zeigen Sie die Positionen von Regions an:

■ Wählen Sie unter Display > Display Time In Regions eine der folgenden Optionen aus:

None: Mit dieser Option deaktivieren Sie den Timecode von Regions.

Current Time: Mit dieser Option können Sie die Start- und Endzeiten von Regions anzeigen.

Original Time Stamp: Mit dieser Option zeigen Sie den ursprünglichen Zeitstempel der einzelnen Regions an. Der ursprüngliche Zeitstempel ist die Timecode-Position einer Region bei der ersten Aufnahme oder Erstellung.

User Time Stamp: Mit dieser Option zeigen Sie den Benutzer-Zeitstempel der einzelnen Regions an. Der Benutzer-Zeitstempel entspricht zunächst dem ursprünglichen Zeitstempel, kann jedoch über den Time Stamp Selected-Befehl neu definiert werden.

Audio-Regions und Wellenformen

Wenn die Track-Ansicht für Audio-Tracks auf Waveform eingestellt ist, wird in Pro Tools ein wellenförmiges Diagramm des Audiomaterials angezeigt. Audiowellenformen geben Aufschluss über die Merkmale des aufgenommenen Audiomaterials.

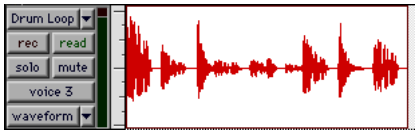


Abbildung 7. Darstellung der Audiowellenform eines Trommel-Loops

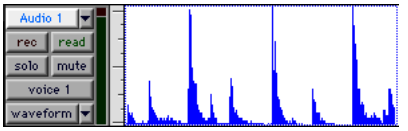
Abbildung 7 zeigt die Audiowellenform eines Trommel-Loops. Die Spitzenwerte zeigen diejenigen Stellen in der Aufnahme (Schläge) an, an denen die Einschwingphase (Attack) des Audiosignals die Lautstärke für kurze Zeit stark ansteigen lässt. In den folgenden „Tälern“ fällt die Lautstärke deutlich ab.

Verschiedene Soundarten erzeugen verschiedene Arten von Wellenformen. So ist die von einer Trommel erzeugte Wellenform in der Regel an der deutlichen und markanten *Signalspitze* (sehr kurze Spitzenwerte) zu erkennen. Eine Trommel hat eine laute und starke Einschwingphase, die rasch wieder abfällt.

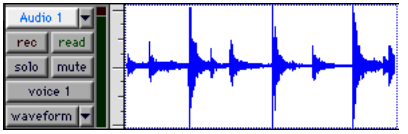
Andere Wellenformen, wie beispielsweise die einer Singstimme oder eines Keyboards, sehen ganz anders aus und haben weniger ausgeprägte Spitzenwerte, da die Einschwingphase weicher verläuft und die Abklingphase langsamer ist.

Gleichgerichtete Darstellung der Wellenformen

Wenn unter Display Preferences die Draw Waveforms Rectified-Option ausgewählt ist, werden die positiven und negativen Werte der Audiowellenformen addiert und als ein einziges Signal mit einem positiven Wert dargestellt. Bei sehr starker Vergrößerung werden die Wellenformen jedoch normal angezeigt, auch wenn diese Funktion aktiviert wurde.



Darstellung eines gleichgerichteten Audio-Tracks



Darstellung eines Audio-Tracks im Standardmodus

Wenn die Darstellungshöhe der Audio-Tracks auf Medium und Small eingestellt ist, sind im gleichgerichteten Modus in der Wellenform mehr Einzelheiten zu erkennen. Diese Einstellung ist besonders dann sinnvoll, wenn Sie Automationsdaten für die Lautstärke editieren, da hier der Signalpegel aus der Höhe der Wellenformdarstellung abgelesen werden kann.

Richtlinien zum Editieren von Wellenformen

Mit dem Selector im Edit-Fenster können Sie Teile der Audiowellenformen markieren und in Segmente einteilen, die als *Regions* bezeichnet werden, welche Sie in Tracks anordnen und editieren können.

Versuchen Sie beim Editieren stets Regions zu definieren, mit denen Sie einen bestimmten Schlag einhalten können. Wenn Ihre Regions mehrere Schläge enthalten, können Sie diese später problemlos rhythmisch korrekt positionieren.

In manchen Fällen ist eine deutliche und klar definierte Wellenform, z.B. die eines Schlagzeug-Track, als Referenz für die Erstellung anderer Regions nützlich. Wenn diese Tracks rhythmisch korrekt zum Schlagzeug eingespielt wurden, können Sie mit Hilfe der Wellenform des Schlagzeugs stets rhythmisch korrekte Regions erzeugen.

Folgende Regeln sind beim Definieren neuer Regions zu beachten:

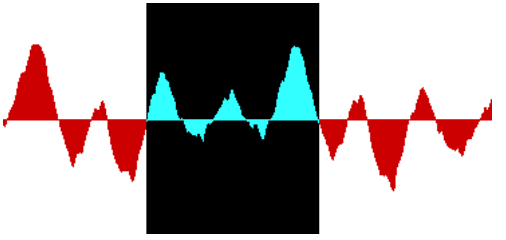
◆ Versuchen Sie, den Beginn und das Ende einer Region so festzulegen, dass sie genau vor einem Spitzenwert liegen.

◆ Eine Region sollte möglichst auf demselben Schlag anfangen und aufhören.

Vermeiden von Klick- und Knackgeräuschen

Beginnt oder endet eine Region an einer Stelle mit hoher Amplitude, hören Sie bei der Wiedergabe unter Umständen ein unangenehmes Klicken. So vermeiden Sie Klick- und Knackgeräusche:

◆ Stellen Sie sicher, dass der Anfang und das Ende einer Region sich so nahe wie möglich an einem Punkt befinden, an dem die Wellenamplitude die Nulllinie der Wellenformanzeige schneidet (die Mittellinie der Wellenformdarstellung). Verwenden Sie, wenn nötig, das Tool zum Zoomen im Edit-Fenster, (siehe „Zoomen“ auf Seite 200) um die Wellenform detaillierter anzuzeigen.



Die Region beginnt und endet an der Nulllinie

◆ Verwenden Sie auf Pro Tools 24 MIX- und Pro Tools 24-Systemen die Funktion AutoFade, um Fade-Ins/Outs in Echtzeit an allen Region-Grenzen zu erzielen, die andere Regions nicht berühren bzw. überlappen. Nähere Informationen dazu finden Sie unter „AutoFades-Funktion“ auf Seite 277.

◆ Versehen Sie Regions, an denen Klick- und Knackgeräusche auftreten, mit einem Crossfade. Nähere Informationen dazu finden Sie unter *„Erzeugen eines Crossfades“ auf Seite 274*.

Nicht-destruktives Editieren von Audiomaterial

Wenn Sie die Playlist eines Audio-Tracks in Pro Tools editieren, schneiden und kleben Sie hier das Audiomaterial nicht tatsächlich neu zusammen, wie bei der Verwendung von analogen Bändern der Fall wäre. Stattdessen erzeugt Pro Tools eine Abbildung der Audiodatei auf Ihrer Festplatte, in der die Abspielreihenfolge der Track-Abschnitte festgelegt wird.

Verwenden Sie mehrere Playlists, wenn Sie Audio-Regions mit dem Trimmer editieren oder die Position bzw. Reihenfolge von Regions modifizieren. Auf diese Weise können Sie die vorgenommenen Änderungen auch leicht wieder rückgängig machen. Nähere Informationen dazu finden Sie unter „Playlists“ auf Seite 192.

Audio-Regions und Automationsdaten

Automationsdaten für Audiomaterial befinden sich auf Tracks und *nicht* in Regions. Wenn Sie also Audio-Regions von der Audio Regions-Liste auf einen neuen Track ziehen, werden dadurch keine Automationsdaten auf diesen Track bewegt. Anders verhält es sich, wenn Sie eine Audio Region von einem bereits bestehenden Track, der Automationsdaten enthält, auf einen anderen Track ziehen. In diesem Fall werden die Automationsdaten vom Ausgangs-Track auf den Ziel-Track bewegt.

MIDI-Regions und MIDI-Daten

MIDI-Tracks werden vor allem in der Notes- und Regions-Darstellung editiert. Verwenden Sie die Notendarstellung zum Einfügen und Editieren von einzelnen MIDI-Noten oder zum Arbeiten mit Notengruppen.

Möchten Sie Regions dagegen anders anordnen oder neue Regions definieren, verwenden Sie die Regions-Darstellung.

Die Notendarstellung für MIDI-Tracks (Notes)

Wenn für einen MIDI-Track die Notendarstellung eingestellt wurde, werden die MIDI-Noten in der Pianorollendarstellung angezeigt. Jede Note erscheint als ein kleines Rechteck. Die vertikale Seite des Rechtecks zeigt hierbei die Tonhöhe an, die horizontale die Position.

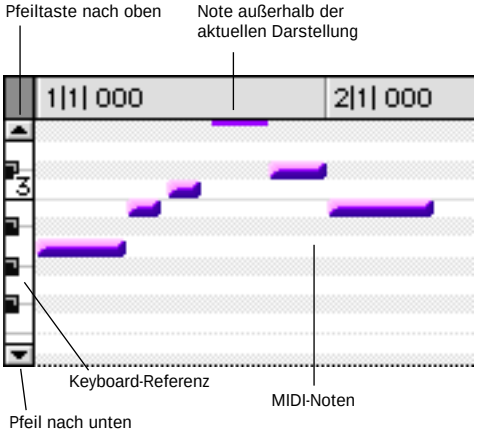


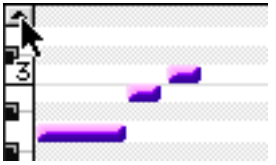
Abbildung 8. Notendarstellung eines MIDI-Tracks

Am linken Rand der Playlist des MIDI-Tracks befindet sich ein Mini-Keyboard mit Oktavbezeichnungen als Tonhöhenreferenz. Sie können sich die Tonhöhe anhören, wenn Sie auf die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste (Windows) drücken. Mit Hilfe der Bildlaufpfeile oberhalb und unterhalb des Mini-Keyboards können Sie in der Notes-Darstellung hinauf- und hinunterscrollen.

Der Tonhöhenumfang, mit dem MIDI-Noten angezeigt werden können, hängt von der Darstellungshöhe des Tracks und dem augenblicklichen Zoom-Wert ab. Liegen die Noten außerhalb des augenblicklich dargestellten Bereichs, werden sie als einzelne Pixellinie am oberen und unteren Rand der Darstellung angezeigt (siehe Abbildung 8).

So scrollen Sie in der Notendarstellung eines MIDI-Track nach oben bzw. unten:

■ Klicken Sie auf einen der Bildlaufpfeile, um das Mini-Keyboard nach oben bzw. unten zu verschieben.



Bildlaufpfeil des Mini-Keyboards

– oder –

Benutzen Sie den Grabber, drücken Sie die Apfel-Taste + Option-Taste + Control-Taste (Macintosh) oder die Strg-Taste + Alt-Taste + Windows-Taste (Windows), und ziehen Sie nach oben oder unten.

Scrollen der Notendarstellung durch Ziehen

Mit den Tools des Edit-Fenster können Noten eingefügt, transponiert, getrimmt und verschoben werden. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Manuelles Editieren von MIDI-Noten“ auf Seite 325.

Regions-Darstellung für MIDI-Tracks

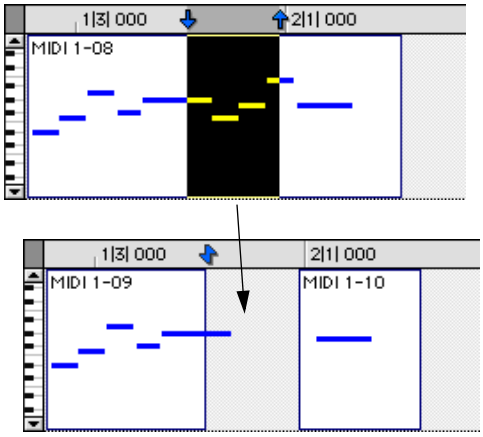
MIDI-Tracks können auch in der Regions-Darstellung betrachtet werden. Diese Ansicht ähnelt der Wellenformdarstellung für Audio-Tracks. Obwohl die Noten eines Tracks in der Regions-Darstellung sichtbar sind, können die einzelnen Noten in dieser Ansicht nicht editiert werden. Das Editieren erfolgt stattdessen über einen Zeitbereich, der alle Track-Daten einschließlich der Continuous Controller Events, Programmwechsel und systemexklusive Befehle enthält.

Verwenden Sie die Regions-Darstellung zur Definition von Regions, die bestimmte Song-Ausschnitte und Clips repräsentieren, und zum Neunordnen und Verschieben von Track-Material.

Beim Selektieren, Kopieren, Ausschneiden und Trimmen von MIDI-Regions ist Folgendes zu beachten:

◆ Wird eine selektierte Region, die den Anfangspunkt einer Note enthält, ausgeschnitten oder gelöscht, wird die gesamte Note entfernt. Dies gilt auch, wenn nur ein Teil der Note, welcher den Anfangspunkt enthält, selektiert wird.

◆ Beim Kopieren oder Ausschneiden einer selektierten Region, die den Endpunkt (jedoch nicht den Anfangspunkt) einer Note enthält, bleibt die Note bestehen und geht über den Rand der Region hinaus.



MIDI-Region mit überlappender Note

◆ Ähnliches gilt, wenn MIDI-Regions mit dem Trimmer-Tool getrimmt werden. Wenn der Startpunkt einer MIDI-Region hinter den Startpunkt einer Note verschoben wird, wird die Note gelöscht. Wenn der Endpunkt der Region so getrimmt wurde, dass sich der Anfangspunkt der Note innerhalb und der Endpunkt außerhalb der Region befindet, bleibt die Note an ihrer Position und überlappt den Rand der Region.

Wenn Sie MIDI-Regions mit überlappenden Noten verschieben und neu positionieren, werden die Noten immer mit den Regions verschoben. Werden solche MIDI-Regions neben oder in der Nähe einer anderen Region platziert, ragen die überlappenden Noten in die angrenzende Region hinein.

Nicht-destruktives Editieren von MIDI

Während das Editieren von Audio-Regions normalerweise nicht-destruktiv ist, trifft dies auf MIDI-Regions nicht in jedem Fall zu. Existiert eine MIDI-Region beispielsweise nur an einer bestimmten Stelle eines einzigen Tracks, *ist* das Editieren dieser Region destruktiv. Dies bedeutet, dass bei Änderung der Tonhöhe, Dauer oder Position von Noten in der Notendarstellung die Region irreversibel verändert wird.

Editieren Sie jedoch eine MIDI-Region, die auch an anderer Stelle auftaucht, entweder auf demselben Track (an anderer Stelle oder in einer anderen Playlist) oder auf einem anderen Track, ist das Editieren nicht-destruktiv, da es sich um eine automatisch erzeugte Region handelt. Um Ihre Änderungen rückgängig zu machen, ziehen Sie die ursprüngliche Region aus der MIDI-Regions-Liste auf den Track oder verwenden Sie eine vorher gespeicherte Playlist.

Eine Möglichkeit, sicher zum früheren Zustand eines Tracks vor dem Editieren zurückzukehren, besteht in der Verwendung von Playlists. Bevor Sie Noten editieren oder Regions trimmen bzw. anders anordnen, sollten Sie eine Kopie der bestehenden Playlist anfertigen und statt des Originals diese Kopie verwenden (siehe „Playlists“ auf Seite 192).

MIDI-Regions und Continuous Controller Events

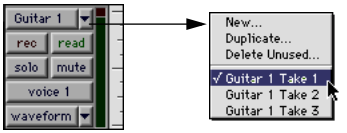
Continuous Controller Events befinden sich nicht auf MIDI-Tracks, sondern in MIDI-Regions. Beim Ziehen von Regions, die Controller-Daten aus einem Track oder der MIDI-Regions-Liste enthalten, werden diese Daten also auf den Ziel-Track mitbewegt.

Im Unterschied zu Continuous Controller Events, die Nuancen einer MIDI-Einspielung repräsentieren, ist Mute in Pro Tools eine Automation Playlist, die das Stummschalten des MIDI-Engine bewirkt. Die Mute Automation bezieht sich nicht auf die eigentlichen MIDI Events und wird deshalb bei der Speicherung einer Standard-MIDI-Datei nicht berücksichtigt.

Playlists

Eine der leistungsfähigsten Funktionen von Pro Tools ist das Erstellen von *Playlists*. Diese Funktion trägt dazu bei, dass Pro Tools im Vergleich zu gewöhnlichen Mehrspurrekordern wesentlich vielseitiger einsetzbar ist.

Mit Hilfe von *Edit-Playlists* können Sie von der aktuellen Anordnung der Regions einen „Schnappschuss“ machen. Sie haben damit die Möglichkeit, mit verschiedenen Anordnungen zu experimentieren und bei Bedarf zu bereits gespeicherten Playlists zurückzukehren.



Playlist Selector-Popup-Menü

Eine Playlist, die aus einer oder mehreren Regions besteht, kann einem Track nur dann zugewiesen werden, wenn sie nicht auf einem anderen Track in Gebrauch ist. Sie können eine beliebige Anzahl von Edit-Playlists erstellen, die von allen Tracks gemeinsam genutzt werden. Jeder einzelne Track hat jedoch eigene dedizierte *Automation Playlists*.

Auf Automation Playlists für Audio-Tracks sind Daten für Lautstärke, Panorama, Stummschaltung und Plug-In-Parameter gespeichert. In Automation Playlists für MIDI-Tracks befinden sich dagegen *nur* Stummschaltungsdaten, Continuous Controller Events, Programmwechsel und Sysex Events werden in MIDI-Regions gespeichert und befinden sich aus diesem Grund in den Edit-Playlists.

Playlists und Groups

Die Funktionen einer Playlist betreffen alle Tracks innerhalb einer Edit Group (wenn die Group aktiv ist). Dies ist dann von Vorteil, wenn Sie innerhalb verschiedener Tracks zwischen neuen oder bereits bestehenden Playlists wechseln möchten.

Arbeiten mit Playlists

Wenn Sie einer Session einen neuen Track hinzufügen, ist deren Playlist leer, bis Sie Audiomaterial aufnehmen oder importieren, oder eine Region aus einer MIDI oder Audio Regions-Liste auf diesen Track ziehen.

Wenn Sie einen Track editieren, können Sie mit einer Kopie der Playlist dieses Tracks arbeiten. Auf diese Weise bleibt die ursprüngliche Playlist unverändert.

So duplizieren Sie die aktuelle Playlist eines Tracks:

1 Klicken Sie auf den Playlist Selector des Tracks, und wählen Sie die Duplicate-Option.

2 Geben Sie einen Namen für die neue Playlist ein, und klicken Sie auf OK.

Die duplizierte Playlist wird auf dem Track angezeigt, der Name des Tracks entspricht jetzt dem Namen der neuen Playlist.

Sie können auch eine neue Playlist erzeugen und dann Regions aufnehmen oder dorthin ziehen.

So erstellen Sie eine neue (leere) Playlist:

1 Klicken Sie auf den Playlist Selector des Tracks, und wählen Sie die New-Option.

2 Geben Sie einen Namen für die neue Playlist ein, und klicken Sie auf OK. Eine leere Playlist mit dem von Ihnen eingegebenen Namen erscheint auf dem Track.

Solange eine Playlist keinem Track zugewiesen ist, kann sie abgerufen und jedem beliebigen Track zugewiesen werden. Nur Playlists, die noch keinem bestimmten Track zugewiesen sind, werden im Playlist Selector-Popup-Menü angezeigt.

So rufen Sie eine Playlist ab und weisen sie einem beliebigen Track zu:

■ Klicken Sie auf den Playlist Selector des Tracks, und wählen Sie eine Playlist aus.

Die ausgewählte Playlist wird auf dem Track angezeigt, der Name des Tracks entspricht jetzt dem der ausgewählten Playlist.

Umbenennen einer Playlist

Sie können eine Playlist umbenennen, indem Sie den Namen des Tracks ändern, dem sie zugewiesen ist.

So benennen Sie die Playlist eines Tracks um:

1 Doppelklicken Sie auf den Namen des Tracks.

2 Geben Sie den neuen Namen ein, und klicken Sie auf OK. Die Namen des Tracks und der Playlist werden aktualisiert.

Löschen einer Playlist

Sie können eine Playlist komplett aus einer Session löschen. Da jedoch Playlists nur sehr wenig Speicherplatz benötigen, ist es nicht notwendig, sie aus Platzgründen zu löschen.

So löschen Sie die aktuelle Playlist eines Tracks:

1 Klicken Sie auf den Playlist Selector des Tracks, und wählen Sie die Delete Unused-Option.

2 Wählen Sie die nicht zugewiesenen Playlists, die Sie löschen möchten. Klicken Sie mit gedrückter Shift-Taste, um mehrere Playlists auszuwählen.

3 Klicken Sie auf OK, um die Playlists zu löschen. Dieser Vorgang kann nicht wieder rückgängig gemacht werden.

Wenn Sie einen Track aus einer Session löschen, können Sie Ihre Playlists entweder löschen oder sie für andere Tracks verwenden.

Rückgängigmachen mehrerer Operationen

Pro Tools kann bis zu 16 Vorgänge, die rückgängig gemacht werden können, zurückverfolgen. Dies gibt Ihnen die Möglichkeit, zu einem vorherigen Edit-Schritt zurückkehren.

Die Edit-Vorgänge, die in Pro Tools rückgängig gemacht werden können, werden in derselben Reihenfolge gespeichert, in der sie vorgenommen wurden. Wählen Sie Edit > Undo, um den letzten Vorgang rückgängig zu machen. Wenn Sie die Undo-Option erneut wählen, wird der nächste Vorgang in der Reihe rückgängig gemacht. Mit Edit > Redo können Sie einen rückgängig gemachten Schritt wiederherstellen und sich so schrittweise durch die bestehende Reihe bewegen.

Stellen Sie sich vor, Sie haben folgende Operationen ausgeführt, wobei Schritt 1 der aktuellste Vorgang sein soll und sich somit ganz vorn in der Reihe befindet:

1 Region aus einem Track ausgeschnitten

2 Region in einen Track eingefügt

3 Region vorgeschoben

4 Region verschoben

5 MIDI-Note getrimmt

6 MIDI-Note mit dem Pencil eingefügt

In diesem Beispiel müssten Sie, um das Verschieben der Region rückgängig zu machen, vier Mal Edit > Undo wählen. Dies würde auch die ersten drei Vorgänge in der Reihe rückgängig machen.

Wenn Sie sodann Edit > Redo wählen und danach einen anderen Edit-Vorgang ausführen, wie beispielsweise das Trimmen einer Region, würde die Reihe wie folgt aussehen:

1 Region getrimmt

2 Region verschoben

3 MIDI-Note getrimmt

4 MIDI-Note mit dem Pencil eingefügt

So machen Sie den zuletzt ausgeführten Vorgang rückgängig:

- Wählen Sie Edit > Undo.

  – oder –

- Drücken Sie die Apfel-Taste + Z (Macintosh) bzw. die Strg-Taste + Z (Windows).

So stellen Sie den zuletzt rückgängig gemachten Vorgang wieder her:

- Wählen Sie Edit > Redo.

  – oder –

- Drücken Sie die Shift-Taste + Apfel-Taste + Z (Macintosh) oder die Shift-Taste + Strg-Taste + Z (Windows).

Operationen zum Löschen der Undo-Reihe

In Pro Tools gibt es eine Reihe von Operationen, durch die die Undo-Reihe gelöscht wird, z.B. das Entfernen eines Tracks oder einer Playlist und das Löschen einer Region aus einer MIDI- oder Audio Regions-Liste.

Wenn die Reihe durch einen solchen Vorgang gelöscht werden würde, gibt Pro Tools eine Warnmeldung aus.

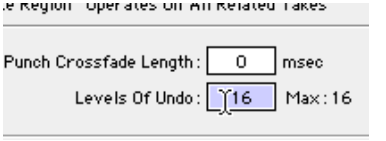
Zahl der Undo-Vorgänge und Arbeitsspeicher

Da in Pro Tools die Playlists für alle editierten Tracks zurückverfolgt werden können, wird hierfür in einigen Fällen sehr viel Speicherplatz benötigt. Sie können die Zahl der Undo-Vorgänge in Pro Tools reduzieren, um den von der Undo-Reihe benötigten Arbeitsspeicher zu verringern. Ist jedoch genug Arbeitsspeicher vorhanden, können Sie die Zahl der Undo-Vorgänge auf 16 einstellen.

So stellen Sie in Pro Tools die Zahl der Undo-Vorgänge ein:

1 Wählen Sie Setups > Preferences, und klicken Sie auf Editing.

2 Klicken Sie auf das Feld Levels of Undo, und geben Sie eine Zahl zwischen 1 und 16 ein.



Einstellen der Zahl der Undo-Vorgänge

3 Klicken Sie auf Done, um das Dialogfenster Preferences zu schließen.

Erreicht die Zahl der Operationen in der Undo-Reihe diesen Wert, wird durch den folgenden Undo-Vorgang die Operation am Ende der Reihe entfernt.

Audio und MIDI Regions-Listen

Alle Regions, die aufgenommen, importiert oder durch Editieren erzeugt werden, erscheinen in der Audio bzw. der MIDI Regions-Liste. Aus beiden Listen können Regions auf Tracks gezogen und in beliebiger Reihenfolge angeordnet werden. Sie können Regions aus der Regions-Liste auch abhören, indem Sie auf die Option-Taste (Macintosh) oder die Alt-Taste (Windows) klicken.

In der Audio Regions-Liste werden die auf vollständige Dateien verweisenden Audio-Regions im Fettdruck angezeigt; Stereo- und Mehrkanal-Regions können erweitert werden, um einzelne Kanäle anzuzeigen.

Da Regions-Namen sehr lang werden können (bis zu 31 Zeichen), kann die Regions-Liste gescrollt und in ihrer Größe verändert werden (siehe Abbildung 9). Darüber hinaus können Sie mit Hilfe des Popup-Menüs ganz oben auf jeder Einzelliste Regions sortieren, suchen, umbenennen und löschen.

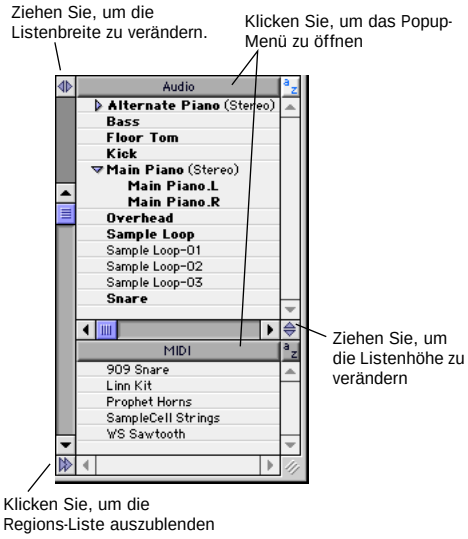


Abbildung 9. Audio und MIDI Regions-Listen

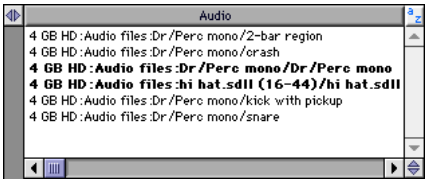
Wenn Sie in den Editing Preferences die Region List Selection Follows Track Selection-Option aktivieren, bewirkt das Anklicken einer Region in der Regions-Liste, dass diese Region auch auf dem Track hervorgehoben wird.

Benutzen Sie die MIDI-Clips in der MIDI Regions-Liste als Speicherort für Ihre bevorzugten MIDI-Clips. Speichern Sie die Session als Vorlage (siehe „Erstellen von benutzerdefinierten Session-Vorlagen“ auf Seite 62), damit Sie diese Regions auch für weitere Sessions verwenden können. Da MIDI-Regions im Unterschied zu Audio-Regions Metronom-basiert sind, können sie bei nahezu jedem Tempo verwendet werden.

Anzeigen der Datei-Informationen von Audio-Regions

Neben Regions-Namen können in der Audio Regions-Liste auch Informationen zur übergeordneten Audiodatei der Region angezeigt werden:

- Der Dateiname repräsentiert die Audiodatei, aus der die Region stammt.
- Der Name der Festplatte (Disk Name) repräsentiert die Festplatte, auf der sich die Audiodatei befindet.
- Der vollständige Pfadname (Full Pathname) gibt an, wo sich die Region befindet.



Audio-Regions mit Datei-Informationen

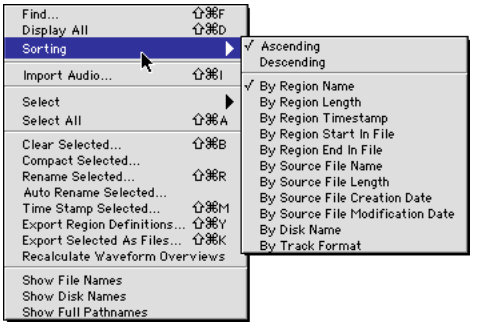
In Pro Tools wird standardmäßig nur der sich auf die Region beziehende Abschnitt des Region-Namens angezeigt. Um die Datei-Informationen für Audio-Regions anzuzeigen, wählen Sie im Popup-Menü ganz oben in der Audio Regions-Liste die Show File Names- Show Disk Names- oder Show Full Pathnames-Option.

Sortieren und Suchen in den Regions-Listen

Da die meisten Sessions viele Regions enthalten, kann es schwierig sein, eine bestimmte Region in der Regions-Liste zu finden. Aus diesem Grund ist es sinnvoll, die Regions zu sortieren und dann systematisch zu durchsuchen.

So sortieren Sie die Regions in einer Regions-Liste:

1 Wählen Sie im Regions List-Popup-Menü die Sorting-Option, und legen Sie im Untermenü die gewünschten Sortierkriterien fest.



Sortierkriterien für Audio Regions

MIDI-Regions können nach Name, Länge oder Zeitstempel sortiert werden. Es ist auch möglich, sie nach ihrer Start- und Endzeit, verschiedenen Eigenschaften der Audioquelldatei, dem Namen der Festplatte und dem Pfadtyp zu sortieren.

2 Wählen Sie im Regions List-Popup-Menü die Ascending- oder Descending-Option, um die Reihenfolge der angezeigten Regions umzukehren.

Regions suchen

Wählen Sie im Regions List-Popup-Menü den Find-Befehl, um alle Regions in einer Liste anzuzeigen, die ein bestimmtes Wort enthalten.

So suchen und zeigen Sie eine Region an, die ein bestimmtes Suchwort enthält:

1 Wählen Sie im Audio oder MIDI Regions List-Popup-Menü den Find-Befehl.

2 Geben Sie den Namen oder einen Teil des Namens der Region ein, die Sie suchen möchten, und klicken Sie auf OK.

Abbildung 10. Mit dem Find-Befehl gefundene Regions

Pro Tools zeigt alle Regions an, deren Name das Suchwort enthält. Abbildung 10 zeigt Regions an, die nach Eingabe des Worts „loop“ gefunden wurden. Werden mit dem Find-Befehl gefundene Regions angezeigt, erscheint ganz oben in der Audio bzw. MIDI Regions-Liste ein kleines Rautensymbol.

So zeigen Sie wieder alle Regions in der Regions-Liste an:

- Wählen Sie im Regions List-Popup-Menü den Display All-Befehl.

Auswählen in der Regions-Liste

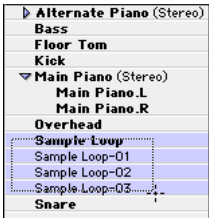
Sie können in der Regions-Liste mehrere Regions auswählen, um Sie dann auf Tracks zu ziehen oder mit AudioSuite-Plug-Ins verarbeiten zu können.

So wählen Sie in einer Region-Liste mehrere Regions aus:

- Klicken Sie bei gedrückter Shift-Taste auf jede Region, die Sie auswählen möchten.

So wählen Sie in einer Regions-Liste einen bestimmten Bereich von Regions aus:

- Bewegen Sie den Mauszeiger links neben die Regions-Namen, so dass das Fadenkreuz erscheint. Ziehen Sie ein Rechteck um die Regions herum, die Sie auswählen möchten.



Mit dem Fadenkreuz ausgewählte Regions

– oder –

- Klicken Sie bei gedrückter Shift-Taste links neben die Namen der ersten und letzten Region, die Sie auswählen möchten. Es werden alle Regions in diesem Bereich ausgewählt.

So wählen Sie in der Regions-Liste nicht benachbarte Regions aus:

1 Bewegen Sie den Mauszeiger links neben die Namen der Regions. Das Fadenkreuz erscheint.

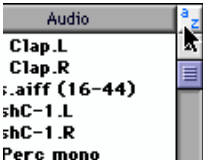
2 Klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste auf jede Region, die Sie markieren möchten.

Auswahl von Regions über die Tastatur

Ist der Audio Regions Focus oder der MIDI Regions Focus aktiviert, werden in Pro Tools automatisch die Regions gefunden und ausgewählt, deren Namen Sie über die Tastatur eingeben.

So aktivieren und verwenden Sie den Audio Regions Focus oder MIDI Regions Focus:

1 Klicken Sie in der oberen rechten Ecke der Audio Regions-Liste oder der MIDI Regions-Liste auf die Schaltfläche a-z.



Audio Regions-Liste mit aktiviertem Key Focus

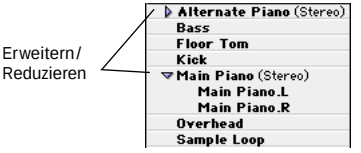
2 Geben Sie die ersten Buchstaben einer Region ein, um diese automatisch zu finden und auszuwählen. Wurde die Region gefunden und ausgewählt, kann sie auf einen Track gezogen werden.

Werden Audio-Regions über die Tastatur gesucht, erfolgt die Auswahl nach dem Namen der Region und nicht nach ihren übergeordneten Audiodateien oder den Datenträgern, auf denen Sie sich befinden.

Stereo- und Mehrkanalspuren in der Audio Regions-Liste

Stereo- oder Mehrkanal-Regions werden, unabhängig davon, ob sie in Pro Tools importiert oder dort aufgenommen wurden, in der Audio Regions-Liste als einzelne Punkte angezeigt. So werden beispielsweise zwei Regions aus einer Monoquelle mit den Namen „Main Piano.L“ und „Main Piano.R“ als „Main Piano (Stereo)“ aufgelistet. Stereo- und Mehrkanal-Regions sind durch ein Dreieck zum Erweitern bzw. Reduzieren gekennzeichnet.

Sie erscheinen in der Regions-Liste standardmäßig in der reduzierten Ansicht. Die einzelnen Regions können durch Klicken auf das Dreieck links neben der Region angezeigt werden.



Stereo-Regions in der reduzierten (oben) und erweiterten (unten) Ansicht

Um alle Stereo- oder Mehrkanal-Regions anzuzeigen, klicken Sie bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) oder Alt-Taste (Windows) auf das Dreieck.

Sie können einzelne Teile einer in erweiterter Ansicht dargestellten Stereo- oder Mehrkanal-Region unabhängig von anderen zugehörigen Regions der Audio Regions-Liste anzeigen.

Richtlinien für Stereo- und Mehrkanal-Regions

Damit Stereo- und Mehrkanal-Regions als Sammel-Regions dargestellt werden, müssen die Einzel-Regions gleich lang sein. Wurde eine bereits bestehende Stereo- oder Mehrkanal-Region auf mehrere Monospuren gezogen und so editiert, dass mehrere Einzel-Regions nicht mehr gleich lang sind, wird die Stereoanzeige ausgeblendet, und die Regions in der Regions-Liste werden als Einzel-Regions angezeigt.

Edit-Modi

In Pro Tools gibt es vier Edit-Modi: Slip, Shuffle, Spot und Grid Sie können den gewünschten Edit-Modus auswählen, indem Sie auf die entsprechende Schaltfläche oben links im Edit-Fenster klicken.

Schaltflächen im Edit-Modus

Um einen Edit-Modus zu wählen, können Sie auch die Tasten F1 (Shuffle), F2 (Slip), F3 (Spot), and F4 (Grid) verwenden.

Der Edit-Modus beeinflusst die Bewegungen und die Position von Audio- und MIDI-Regions (und einzelnen MIDI-Noten), die Funktionsweise der Copy- und Paste-Befehle und die Art und Weise, wie die Edit-Tools Trimmer, Selector, Grabber und Pencil verwendet werden können.

Shuffle

Im Shuffle-Modus können Sie Regions innerhalb eines Tracks oder auf andere Tracks verschieben. Diese Bewegungen sind jedoch von anderen Regions abhängig. Wenn Sie z.B. mehrere Regions auf einem Track platzieren, springen diese automatisch an ihre Position („rasten ein“). Sie können so zwar ihre Reihenfolge ändern, es ist jedoch nicht möglich, sie voneinander zu trennen oder wie im Slip-Modus überlappen zu lassen. Wenn im Shuffle-Modus eine Region am Beginn eines Tracks eingefügt wird, werden alle folgenden Regions um die Länge dieser Region nach rechts verschoben.

Wenn Sie im Shuffle-Modus den Trimmer verwenden, werden bei der Änderung des Anfangs- oder Endpunkts einer Region die angrenzenden Regions automatisch entlang der Zeitachse verschoben. Im Shuffle-Modus gibt es für das Einfügen und Anordnen von MIDI-Noten keine Einschränkungen.

Slip

Im Slip-Modus können Sie Regions innerhalb eines Tracks oder auf andere Tracks verschieben. Es ist möglich, Regions mit Zwischenräumen anzuordnen. Wenn Sie den Track abspielen, ist dieser Zwischenraum nicht zu hören. Sie können eine Region auch so positionieren, dass sie mit einer anderen überlappt oder sie ganz verdeckt.

Verwenden Sie den Slip-Modus, wenn Sie mit dem Trimmer, Selector, Grabber oder Pencil ohne Einschränkungen hinsichtlich der zeitlichen Anordnung von Regions arbeiten möchten.

Spot

Verwenden Sie den Spot-Modus, um Regions an genau festgelegten Stellen zu positionieren. Das ist besonders für die Positionierung von SMPTE-Frames während der Postproduktion sinnvoll. In diesem Modus können Sie einen Frame-Bereich oder einen Bereich, der auf einem beliebigen anderen Zeitformat basiert, spezifizieren. Es ist ferner möglich, eine Timecode-Adresse zu erfassen oder den Zeitstempel einer Region als Referenz für das Spotting zu verwenden.

Wenn Sie Regions im Spot-Modus bewegen oder trimmen, wird das Spot-Dialogfeld geöffnet.

Grid

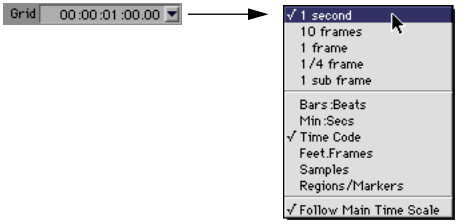
Im Grid-Modus „rasten“ Regions und MIDI-Noten beim Bewegen und Einfügen in ein benutzerdefiniertes Zeitraster ein. In diesem Modus können Sie Regions und MIDI-Noten sauber auf einem Schlag platzieren und darüber hinaus eine präzise Edit- bzw. Timeline-Selektion vornehmen.

Die eigentliche Rastergröße wird mit Hilfe des Popup-Menüs zur Einstellung des Rasterwerts oben rechts im Edit-Fenster festgelegt. Sie kann auf einem Raster der Main Time Scale beruhen. Ist die Follow Main Time Scale-Option deaktiviert, kann auch jedes andere Zeitformat zur Einstellung der Rastergröße verwendet werden.

HINWEIS: Das aktuelle Zeitraster wird auch für den Quantize Regions-Befehl verwendet.

Das Popup-Menü zur Einstellung des Rasterwerts bietet darüber hinaus die Regions/Markers-Option. Ist diese ausgewählt, können Events wie im Slip-Modus frei positioniert werden. Sie rasten jedoch an bestimmten Regions-Punkten (Anfangs-, End-

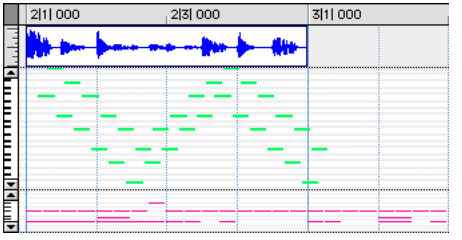
und Synchronpunkte), Markers und Edit-Selektionen ein, wenn sie in deren Nähe eingefügt werden.



Rasterwert von 1 Sekunde

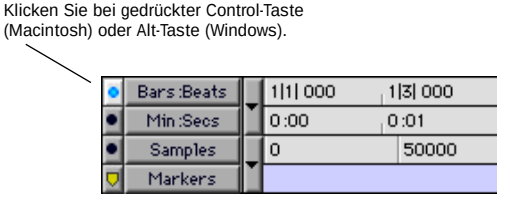
HINWEIS: Wenn Sie MIDI-Noten mit dem Pencil-Tool einfügen, wird die Regions/Markers-Option ignoriert, und die Noten rasten stattdessen entsprechend dem im Popup-Menü zur Einstellung des Rasterwerts eingestellten Zeitwert ein.

Um die Rasterlinien im Edit-Fenster anzuzeigen aktivieren Sie in den Display Prefernces die Draw Grids in Edit Window-Option.



Edit-Fenster mit Rasterlinien

Sie können die Rasterlinien auch ein- und ausblenden, indem Sie bei gedrückter Control-Taste (Macintosh) oder Alt-Taste (Windows) auf den Anzeigepunkt des Timebase Rulers klicken.



Einblenden der Rasterlinien über den Ruler

Zoomen

In Pro Tools gibt es folgende Zoom-Optionen: Schaltflächen zum horizontalen und vertikalen Zoomen, das Zoomer-Tool und die Schaltflächen für die Zoom-Voreinstellungen.

Zoom-Schaltflächen (horizontal und vertikal)

Verwenden Sie die horizontalen und vertikalen Zoom-Schaltflächen, um Track-Material in vergrößerter oder verkleinerter Darstellung anzuzeigen. Anders als beim horizontalen Zoomen gibt es beim vertikalen Zoomen unterschiedliche Zoom-Werte für MIDI- und Audio-Tracks und deshalb auch separate Schaltflächen.

So vergrößern Sie alle Tracks horizontal:

Horizontale Zoom-Schaltfläche

- Klicken Sie auf die rechte horizontale Zoom-Schaltfläche. Um alle Tracks zu verkleinern, klicken Sie auf die andere (linke) horizontale Zoom-Schaltfläche.

– oder –

- Drücken Sie die Apfel-Taste +] (Macintosh) bzw. die Strg-Taste +] (Windows). Um einen Track zu verkleinern, drücken Sie die Apfel-Taste + P (Macintosh) bzw. die Strg-Taste + P (Windows).

So vergrößern Sie alle Audio-Tracks vertikal:

Vertikale Zoom-Schaltfläche (Audio)

■ Klicken Sie auf die (obere) vertikale Zoom-Schaltfläche mit der Audiowellenform. Um alle MIDI-Tracks zu verkleinern, klicken Sie auf die untere vertikale Zoom-Schaltfläche.

– oder –

■ Drücken Sie die Apfel-Taste + Option-Taste +] (Macintosh) bzw. die Strg-Taste + Alt-Taste +] (Windows). Um alle Audio-Tracks zu verkleinern, drücken Sie die Apfel-Taste + Option-Taste + [(Macintosh) bzw. die Strg-Taste + Alt-Taste + [(Windows).

So vergrößern Sie alle MIDI-Tracks vertikal:

Vertikale Zoom-Schaltfläche (MIDI)

■ Klicken Sie auf die (obere) vertikale Zoom-Schaltfläche mit den MIDI-Noten. Um alle MIDI-Tracks zu verkleinern, klicken Sie auf die untere vertikale Zoom-Schaltfläche.

– oder –

■ Drücken Sie die Apfel-Taste + Shift-Taste +] (Macintosh) bzw. die Strg-Taste + Shift-Taste +] (Windows). Um alle MIDI-Tracks zu verkleinern, drücken Sie die Apfel-Taste + Shift-Taste + [(Macintosh) bzw. die Strg-Taste + Shift-Taste + [(Windows).

So kehren Sie zur vorherigen Zoom-Stufe zurück:

■ Klicken Sie bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. bei gedrückter Alt-Taste (Windows) eine der horizontalen bzw. vertikalen Zoom-Schaltflächen.

– oder –

■ Drücken Sie die Apfel-Taste + Option-Taste + E (Macintosh) bzw. die Strg-Taste + Alt-Taste + E (Windows).

So vergrößern Sie eine Selektion von MIDI-Tracks:

■ Drücken Sie die Option-Taste + F (Macintosh) bzw. die Alt-Taste + F (Windows).

So passen Sie die Größe der MIDI-Tracks an die des Edit-Fensters an:

■ Doppelklicken Sie in der Symbolleiste auf den Zoomer.

■ Drücken Sie die Option-Taste + A (Macintosh) bzw. die Alt-Taste + A (Windows).

■ Drücken Sie die Taste F5 zwei Mal.

Zoomer-Tool

Benutzen Sie das Zoomer-Tool, um einen bestimmten Bereich innerhalb eines Tracks zu vergrößern bzw. zu verkleinern.

So vergrößern / verkleinern Sie eine bestimmte Stelle eines Tracks:

1 Wählen Sie das Zoomer-Tool aus.

Zoomer-Tool

2 Klicken Sie mit dem Zoomer einmal auf die gewünschte Stelle innerhalb des Tracks.F Alle Tracks werden um eine Stufe vergrößert und die gezoomte Stelle wird in der Mitte des Edit-Fensters angezeigt.

3 Um zur vorherigen Zoom-Stufe zurückzugelangen, klicken Sie bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste mit dem Zoomer.

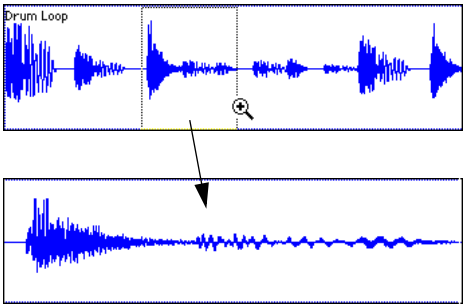
So vergrößern Sie einen bestimmten Bereich innerhalb eines Tracks:

1 Wählen Sie das Zoomer-Tool aus.

2 Um horizontal zu zoomen, ziehen Sie mit dem Zoomer in der Playlist des Tracks.

– oder –

3 Um horizontal *und* vertikal zu zoomen, halten Sie die Apfel-Taste (Macintosh) oder die Strg-Taste (Windows) gedrückt, während Sie in der Playlist des Tracks ziehen.



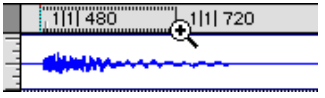
Horizontales Zoomen mit dem Zoomer-Tool

Der vergrößerte Bereich füllt das gesamte Edit-Fenster aus.

Zoomen im Ruler

So zoomen Sie horizontal im Ruler:

1 Drücken Sie die Apfel-Taste + Control-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste + Alt-Taste (Windows) und bewegen Sie den Mauszeiger auf das Lineal, so dass der Zoomer erscheint.



Zoomen im Ruler

2 Klicken Sie einmal, um eine bestimmte Stelle um eine Stufe zu vergrößern.

– oder –

3 Ziehen Sie, um einen bestimmten Bereich des Lineals zu vergrößern.

Zoom Preset-Schaltflächen

In Pro Tools können Sie bis zu 5 horizontale Zoom-Voreinstellungen speichern. Eine Zoom-Voreinstellung kann durch Eingabe einer Nummer oder durch Klicken auf eine Schaltfläche abgerufen werden.

So speichern Sie eine Zoom-Voreinstellung:

1 Benutzen Sie die horizontalen Zoom-Schaltflächen oder das Zoomer-Tool, um zur gewünschten Zoom-Stufe zu gelangen.

2 Klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) oder Strg-Taste (Windows) auf eine der fünf Zoom Preset-Schaltflächen.

Speichern einer Zoom-Voreinstellung

Die Schaltfläche leuchtet kurz auf und bleibt danach markiert, um anzuzeigen, dass Daten darauf geschrieben werden.

So rufen Sie eine Zoom-Voreinstellung ab:

- Klicken Sie auf eine Zoom Preset-Schaltfläche.
- Geben Sie auf der alphanumerischen Tastatur bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Windows-Taste (Windows) die Nummer der Zoom-Voreinstellung ein.
- Geben Sie in TDM-Systemen bei aktiviertem Commands Focus die Nummer der Zoom-Voreinstellung über die alphanumerische Tastatur ein.

Die horizontalen Zoom-Stufen werden für alle Tracks abgerufen.

Zoom-Einstellungen können auch mit Hilfe von Memory Locations gespeichert werden. Ausführliche Informationen finden Sie unter „Memory Locations und Marker“ auf Seite 296.

Wechseln der Zoom-Stufe

Mit dieser Funktion können Sie sich mühelos auf eine bestimmte Selektion konzentrieren, denn hier werden die Zoom-Stufe und die Darstellungshöhe eines Tracks automatisch angepasst.

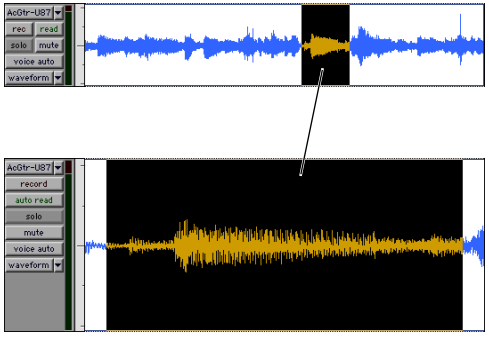
So wechseln Sie die Zoom-Stufe:

1 Nehmen Sie auf einem oder mehreren Tracks eine Selektion vor.

2 Drücken Sie die Control-Taste + E (Macintosh) oder die Windows-Taste + E (Windows).

– oder –

Drücken Sie in TDM-Systemen bei aktiviertem Commands Focus die Taste E.



Wechseln der Zoom-Stufe

Die Selektion wird so gezoomt, dass sie genau in das Edit-Fenster passt. Die Darstellunghöhe des Tracks, der die Selektion enthält, wird auf Large eingestellt. Für MIDI-Tracks wird automatisch die Notenansicht eingestellt.

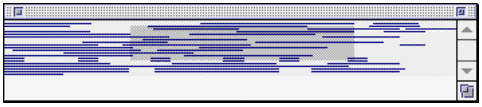
Universe-Fenster

(nur TDM-Systeme)

Im Universe-Fenster können Sie sich einen Überblick über die gesamte Session verschaffen, denn hier wird das Audio- und MIDI-Material auf allen nicht eingeblendeten Tracks dargestellt (einschließlich inaktiver Tracks und solcher, die Offline-Regions enthalten). Die Reihenfolge, in der das Material im Universe-Fenster angezeigt wird, enspricht der Reihenfolge der Tracks im Edit-Fenster.

So öffnen Sie das Universe-Fenster:

- Wählen Sie Windows > Show Universe.



Universe-Fenster

Audiomaterial, das sich auf Audio-Tracks befindet, wird durch eine horizontale Linie im Universe-Fenster repräsentiert. Jeder Kanal in einer Stereo- oder Mehrkanalspur wird einzeln angezeigt.

Da Auxiliary-Eingangs- und Master Fader-Tracks kein Audiomaterial enthalten, werden Sie im Universe-Fenster als leere Bereiche angezeigt.

MIDI-Tracks, die Notenmaterial enthalten, werden ähnlich wie Audio-Tracks durch eine horizontale Linie repräsentiert.

Ändern der Größe des Universe-Fensters

Obwohl das Universe-Fenster horizontal und vertikal vergrößert bzw. verkleinert werden kann, wird dort immer die Länge der gesamten Session angezeigt. Wird die Größe des Universe-Fensters verändert, so dass einige Tracks der Session nicht angezeigt werden, erscheint eine vertikale Bildlaufleiste.

Markiertes Material im Universe-Fenster

Der markierte, schattierte Bereich im Universe-Fenster repräsentiert das Material, das im Edit-Fenster angezeigt wird. Wenn Sie die Anzeige im Edit-Fenster ändern, z.B. durch Zoomen, horizontales bzw. vertikales Scrollen, Einblenden bzw. Ausblenden von Tracks oder Verändern der Darstellungshöhe eines Tracks, wird der hervorgehobene Bereich im Universe-Fenster aktualisiert.

Ist im Edit-Fenster die Option zum Scrollen aktiviert, lässt sich der hervorgehobene Bereich während der Wiedergabe ebenfalls scrollen.

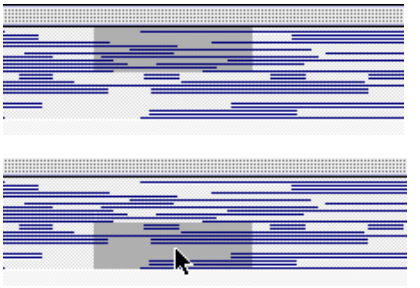
Scrollen im Universe-Fenster

Indem Sie in das Universe-Fenster klicken, können Sie das im Edit-Fenster dargestellte Material sowohl horizontal als auch vertikal scrollen. Auf diese Weise können Sie eine beliebige Stelle in der Session finden oder einstellen, welche eingeblendeten Tracks im Edit-Fenster angezeigt werden sollen.

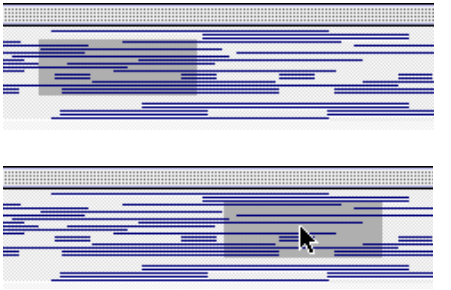
So verschieben Sie den markierten Bereich im Universe-Fenster:

1 Wählen Sie Windows > Show Universe.

2 Um festzulegen, welche Tracks im Edit-Fenster angezeigt werden, klicken Sie im Universe-Fenster weiter oben oder weiter unten (vertikal).

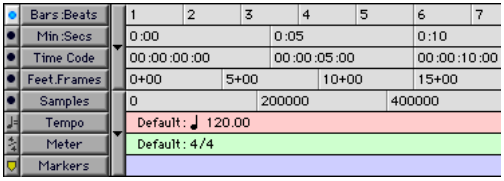


3 Um an eine andere Stelle innerhalb der Session zu scrollen, klicken Sie im Universe-Fenster weiter links oder weiter rechts (horizontal).



Sind alle Tracks und Regions im Edit-Fenster sichtbar, und die Session füllt den gesamten Bildschirm aus, wird das gesamte Universe-Fenster schattiert angezeigt.

Zeitlineale



Alle Zeitlineale sind angezeigt

Sie können sowohl einzelne als auch alle Timebase Rulers oben im Edit-Fenster anzeigen:

- Bars:Beats
- Minutes:Seconds
- Time Code (nur TDM-Systeme)
- Feet.Frames (nur TDM-Systeme)
- Samples

Die Timebase Ruler dienen nicht nur als Timing-Referenz für Track-Material, sie werden auch verwendet, um *Edit-Selektionen* für Track-Material und *Timeline-Selektionen* für Aufnahme- und Wiedergabebereiche zu definieren.

Ziehen Sie mit dem Selector in einem beliebigen Timebase Ruler, um in allen im Edit-Fenster angezeigten Tracks Material auszuwählen. Um die Conductor-Tracks hinzuzufügen, drücken Sie während des Ziehens die Option-Taste (Macintosh) bzw. die Alt-Taste (Windows).

Sie können eine beliebige Anzahl von Conductor-Rulern anzeigen:

- Tempo
- Meter
- Markers

Die Lineale Meter und Tempo zeigen innerhalb einer Session Änderungen in der Taktart und im Tempo an. Das Lineal Markers zeigt Markierungen von wichtigen Stellen im Track an.

So zeigen Sie alle Lineale an:

■ Wählen Sie Display > Ruler View Shows > All.

So entfernen Sie ein Lineal aus der Anzeige:

■ Klicken Sie bei gedrückter Option-Taste auf den Namen des Lineals (links neben dem Lineal).

– oder –

■ Deaktivieren Sie das Lineal unter Display > Ruler View Shows.

So zeigen Sie im Ruler lediglich die Main Time Scale an:

■ Wählen Sie Display > Ruler View Shows > None.

So fügen Sie der Anzeige ein bestimmtes Lineal, z.B. das Markers Ruler, hinzu:

■ Wählen Sie Display > Ruler View Shows > Markers.

So ändern Sie die Reihenfolge der angezeigten Lineale:

■ Klicken Sie auf den Namen eines Lineals, und ziehen Sie es an die gewünschte Stelle.

Ruler Options-Popup-Menü

Auf die Optionen zur Anzeige des Lineals können Sie auch über ein Popup-Menü zugreifen, das Sie durch Klicken rechts neben den Linealnamen aufrufen.

Ruler Options-Popup-Menü

Time Scale

Alle Timebase Ruler können gleichzeitig im Edit-Fenster angezeigt werden. Es gibt jedoch nur einen, welcher die *Main Time Scale* repräsentiert. Die Main Time Scale bestimmt die Formate für folgende Anzeigen:

- Hauptanzeige des Transport-Fensters
- Werte für Beginn, Ende und Länge
- Pre- und Post-Roll-Längen
- Grid- und Nudge-Werte

Die Main Time Scale kann auf die folgenden Formate eingestellt werden:

Bars: Beats zeigt die Time Scale in Taktstrichen und Schlägen an. Benutzen Sie diese Time Scale, wenn Sie mit Musikmaterial arbeiten, das sich an Taktstriche und Schläge anpassen soll.

Achten Sie darauf, dass Sie alle Tracks mit dem Metronom aufnehmen, damit sie sich in das vorgegebene Taktraster einer Session einfügen (siehe „Aufnehmen mit dem Metronom“ auf Seite 134).

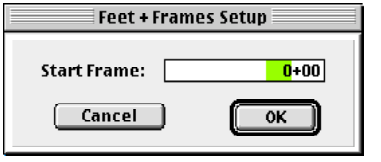
Material, das ohne Metronom aufgenommen wurde, kann in Pro Tools mit dem Identify Beat-Befehl (siehe „Identify Beat-Befehl“ auf Seite 290) an Taktstrichen und Schlägen ausgerichtet werden.

Minutes: Seconds zeigt die Time Scale in Minuten und Sekunden an. Wenn Sie die Anzeige mit Hilfe des Zoomers immer weiter vergrößern, zeigt die Time Scale Zehntel, Hundertstel und Tausendstel Sekunden an.

Time Code (nur in TDM-Systemen) zeigt die Time Scale in SMPTE-Frames an. Die Frame Rate und die Startzeit der Session werden über das Session Setup-Fenster eingestellt. Pro Tools unterstützt folgende Frame Rates: 24, 25, 29,97 Non-Drop, 29,97 Drop, 30 Non-Drop, und 30 Drop Frames pro Sekunde.

Feet: Frames (nur in TDM-Systemen) zeigt die Time Scale in den Einheiten Fuß und Frames (Feet.Frames) an und kann so als Referenz für Audio- und Filmprojekte dienen. Die Feet.Frames Anzeige basiert auf dem 35mm-Filmformat.

In dieser Time Scale können Sie ein Anfangsbild (Start Frame) eingeben, das auf einem geeigneten Einzelbildbereich (Frame Location) am Anfang Ihres Bandes beruht. Das Feet.Frames-Ruler verwendet diesen Wert dann als Startreferenz.



Feet.Frames-Dialogfeld

So bestimmen Sie ein Anfangsbild für eine Session:

■ Wählen Sie Setups > Feet.Frames, geben Sie ein geeignetes Anfangsbild ein, und klicken Sie auf OK. Dieser Punkt wird zum Nullpunkt im Feet.Frames-Ruler.

Samples zeigt die Time Scale in Samples an. Dieses Format ist für das präzise Editieren von Samples sehr hilfreich.

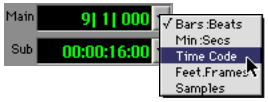
Einstellen der Main Time Scale

So stellen Sie die Main Time Scale ein:

■ Wählen Sie unten im Display-Menü die gewünschte Time Scale.

– oder –

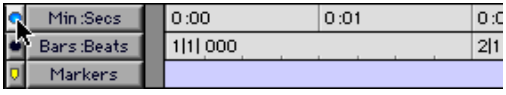
■ Wählen Sie diese im Main Time Scale-Popup-Menü neben der Positionsanzeige (auch im Transport-Fenster verfügbar).



Main Time Scale Popup-Menü

– oder –

■ Wird das Timebase Ruler bereits angezeigt, klicken Sie auf dessen Anzeigepunkt, so dass dieser hervorgehoben wird.



Einstellen der Main Time Scale im Ruler

Einstellen der Sub Time Scale

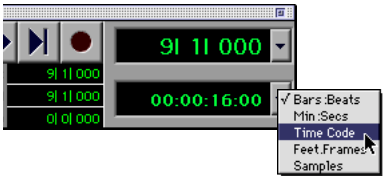
Unterhalb der Main-Positionsanzeige und der Hauptanzeige des Transport-Fensters befindet sich eine *Sub-Positionsanzeige*, die als zusätzliche Timing-Referenz dient.

So stellen Sie die Time Scale für die Sub-Positionsanzeige ein:

■ Wählen Sie diese Anzeige im Sub Time Scale-Popup-Menü, das neben der Positionsanzeige erscheint.

– oder –

■ Wählen Sie die Anzeige im Transport-Fenster im Sub Time Scale-Popup-Menü.



Sub Time Scale Popup-Menü (Transport-Fenster)

Sie können in die Hauptanzeige klicken und eine Position eingeben, die automatisch gefunden wird. Dies ist in der Subanzeige nicht möglich.

Metronom-basiertes Timing

Pro Tools ist ein Sample-basiertes Programm mit einer MIDI-Auflösung von 960.000 Impulsen pro Viertelnote (ppq). Wird die Time Scale jedoch auf Bars:Beats eingestellt, beträgt die Anzeigeauflösung in Pro Tools 960 ppq.

In der Einstellung Bars:Beats arbeitet Pro Tools Metronom-basiert (960 Ticks pro Viertelnote). Das bedeutet, dass beim Einfügen von Events an bestimmten Stellen Sample-Rundungen auftreten können (siehe „Sample-Rundungen und Edit-Operationen“ auf Seite 208).

Wenn Sie mit der Einstellung Bars:Beats arbeiten, benötigen Sie für einige Arbeitsschritte die genauen Angaben der Tick-Werte. Beispiele hierfür sind:

- das Platzieren und Spotting von Regions
- das Einstellen der Längen von Regions und MIDI-Noten
- das Lokalisieren und Einstellen der Aufnahme- und Wiedergabebereiche (inklusive Pre- und Post-Roll)
- genaue Angaben in den Quantize- und Change Duration-Fenstern
- das Einstellen der Grid- und Nudge-Werte

In der folgenden Tabelle sind die Tick-Werte für die gebräuchlichsten Notenwerte aufgelistet:

Notenwert	normal	punktiert	triolisch
1/2 Note	1920	2880	1280
1/4 Note	960	1440	640
1/8 Note	480	720	320
1/16 Note	240	360	160
1/32 Note	120	180	80
1/64 Note	60	90	40

Ticks und Samples

Audiomaterial basiert in Pro Tools auf Samples. Eine Audio-Region, die sich an einer Sample- (oder SMPTE-) Position befindet, bleibt bei einer Tempoänderung innerhalb der Session an dieser Stelle, obwohl sich die Positionen ihrer Taktstriche und Schläge ändern.

MIDI-Daten basieren in Pro Tools auf Taktstrichen und Schlägen. Eine MIDI-Region, die sich an einer bestimmten Taktposition befindet, bleibt auch dann an dieser Stelle, wenn sich innerhalb der Session das Tempo ändert. Allerdings ändert sich ihre Sample-Position und damit ihr Bezug zu den Audio-Regions.

Wenn Sie Markers und Selection Memory Locations erstellen, können diese entweder eine absolute (Sample-basierte) oder eine Bar|Beat- (Metronom-basierte) Referenz haben. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Bar|Beat und absolute Referenz“ auf Seite 298.

Sample-Rundungen und Edit-Operationen

Da Audiomaterial in Pro Tools auf Samples basiert, können bei einigen Edits Sample-Rundungen auftreten, wenn die Main Time Scale auf Bars:Beats eingestellt ist. Das trifft besonders dann zu, wenn Audio-Regions (wie beim Loopen) genau mit dem Schlag zusammenfallen sollen, das Material jedoch einen oder zwei Ticks zu kurz ist. Sie können dieses Problem jedoch umgehen, wenn Sie bestimmte Vorkehrungen treffen:

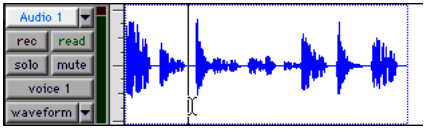
Verwenden Sie den Selector, um Regions zu markieren, die Sie kopieren, duplizieren oder wiederholen möchten, und arbeiten Sie im Modus Grid, damit Ihre Selektion präzise ist. Sie können die Selektion auch dadurch festlegen, dass Sie die Anfangs- und Endpunkte der Selektion in den Event Edit-Bereich eingeben. Wählen Sie das Material jedoch nicht mit dem Grabber oder durch Doppelklicken mit dem Selector aus. Damit gewährleisten Sie, dass die Selektion auf Taktstrichen und Schlägen basiert, und nicht auf der Länge des Materials in Samples.

Kapitel 16: Wiedergeben und Selektieren von Track-Material

Wiedergeben von Tracks

Nachdem Sie Tracks aufgenommen oder importiert haben, hören Sie diese ab, um Bereiche zu finden, die editiert werden müssen, oder Regions zu definieren, die Sie an anderen Positionen verwenden möchten.

Sie können mit dem Selector auf eine beliebige Stelle innerhalb eines Tracks klicken, um von dort aus mit der Wiedergabe zu beginnen. (Dies ist nur dann möglich, wenn die Edit- und Timeline-Selektionen miteinander verbunden sind, siehe „Entkoppeln von Edit- und Timeline-Selektionen“ auf Seite 215).



Bestimmen eines Wiedergabepunkts mit dem Selector

In Abhängigkeit von der gewählten Scrolling Option erscheint der *Wiedergabe-Cursor*, eine senkrechte, nicht blinkende Linie, bewegt sich durch das Edit-Fenster und zeigt so die aktuelle Wiedergabeposition an. Die Wiedergabeposition erscheint in den Zählern im Transport-Fenster, im Big Time-Fenster und in den Positionsanzeigen.

Transport-Fenster mit angezeigten Zählern

Der *Edit-Cursor* dagegen ist eine blinkende Linie, die angezeigt wird, wenn Sie in die Playlist eines Tracks klicken. Der blinkende Cursor markiert den Startpunkt für alle Bearbeitungen. Wenn Sie einen Abschnitt selektieren und eine Bearbeitung ausführen, wird nur dieser Abschnitt bearbeitet.

Das Scrollen des Edit-Fensters und die Funktionsweise des Playback-Cursors werden von der ausgewählten Scrolling Option bestimmt. Nähere Informationen dazu finden Sie unter „Optionen zum Scrollen“ auf Seite 211.

So starten Sie die Wiedergabe an einer bestimmten Position innerhalb eines Tracks:

1 Wählen Sie Operations > Scrolling Options > No Auto Scrolling.

2 Vergewissern Sie sich, dass Operations > Link Edit and Timeline Selection ausgewählt ist.

3 Klicken Sie mit dem Selector auf die Stelle im Track, an der die Wiedergabe beginnen soll.

4 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Play, um die Wiedergabe zu starten.

5 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Stop, um die Wiedergabe zu beenden.

Um an eine andere Position zu gelangen und die Wiedergabe von dort aus zu starten, klicken Sie mit dem Selector auf diese Stelle, und klicken Sie im Transport-Fenster auf Play.

Wenn die Edit- und Timeline-Selektionen miteinander verbunden sind, können Sie mit dem Grabber auf eine Region oder MIDI-Note klicken, um die Timeline mit der gewählten Startzeit automatisch zu aktualisieren. So können Sie von diesem Punkt aus leicht mit der Wiedergabe beginnen.

Page Scroll During Playback:

Sie können Pro Tools so konfigurieren, dass die Track-Anzeige während der Wiedergabe gescrollt wird und der Edit-Cursor immer an dem Punkt angezeigt wird, an dem die Wiedergabe gestoppt wird.

So stellen Sie die Track-Anzeige und den Edit-Cursor so ein, dass stets der momentan wiedergegebene Abschnitt dargestellt wird.

1 Wählen Sie Operations > Scrolling Options > Page Scroll During Playback.

2 Wählen Sie Setups > Preferences. Wählen Sie im Preferences-Dialogfeld die Registerkarte Operations, aktivieren Sie die Option Timeline Insertion Follows Playback, und klicken Sie auf Done.

3 Vergewissern Sie sich, dass Operations > Link Edit and Timeline Selection ausgewählt ist.

4 Klicken Sie mit dem Selector auf die Stelle im Track, an der die Wiedergabe beginnen soll.

5 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Play, um die Wiedergabe zu starten. Der Playback-Cursor bewegt sich durch das Edit-Fenster und zeigt den aktuellen Wiedergabebereich an.

6 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Stop, um die Wiedergabe zu beenden. Der Edit-Cursor erscheint an der Stelle, an der die Wiedergabe beendet wird.

Suchen und Abhören mit Fast Forward / Rewind

Mit Hilfe der Fast Forward- und Rewind-Schaltflächen im Transport-Fenster können Sie auf Ihren Tracks nach Audiomaterial suchen. Wenn in der Operation Preference die Option Audio During Fast Forward/Rewind aktiviert ist, können Sie während des Spulens, ähnlich wie bei einem CD-Player, Audiomaterial abhören.

Sie können auch schrittweise vor- und zurückspulen, indem Sie wiederholt auf die jeweilige Schaltfläche klicken. Die Größe dieser Schritte wird in der Main Time Scale festgelegt:

- Bars:Beats: Durch einen Schritt wird die Wiedergabe zum nächsten bzw. vorangegangenen Takt bewegt.
- Min:Sec: Die Schrittweite beträgt eine Sekunde.
- Time Code: Die Schrittweite beträgt eine Sekunde (während des Einlockens auf das aktuelle SMPTE-Format).
- Feet.Frames: Die Schrittweite beträgt ein Fuß (30,48 cm).
- Samples: Die Schrittweite beträgt eine Sekunde.

Positionsanzeigen

Die Positionsanzeigen oben rechts im Edit-Fenster zeigen die momentane Wiedergabeposition an. Mit ihrer Hilfe kann man sehr schnell eine bestimmte Position ansteuern.

Positionsanzeigen (Main und Sub)

Die Main-Positionsanzeige zeigt die aktuelle Wiedergabeposition im gleichen Zeitformat wie die Main Time Scale an. Die Sub-Positionsanzeige kann auf ein beliebiges anderes Zeitformat gestellt werden. Wenn das Anzeigen von Zählern konfiguriert wurde, werden beide Positionsanzeigen auch im Transport-Fenster angezeigt.

So navigieren Sie mit den Positionsanzeigen:

1 Klicken Sie auf eine der beiden Positionsanzeigen.

– oder –

Drücken Sie das Gleichheitszeichen (=) auf dem Zahlenblock Ihrer Tastatur (Macintosh), um die Main-Positionsanzeige zu markieren (oder die Zähler im Transport-Fenster bzw. das Big Time-Fenster, wenn diese angezeigt werden).

2 Geben Sie die neue Position ein. Um von einem Zeitfeld ins nächste zu gelangen, drücken Sie die Punkt-Taste (.).

3 Durch Drücken der Enter-Taste wird der neue Wert akzeptiert, und Sie gelangen automatisch an die neue Position.

Um das Zeitformat für die beiden Positionsanzeigen Main und Sub einzustellen, benutzen Sie die Popup-Menüs im Edit- oder Transport-Fenster neben diesen Positionsanzeigen.

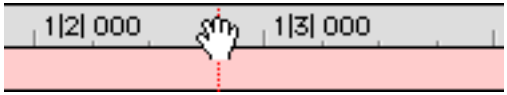
Scrollen im Ruler

Sie können im Edit-Fenster scrollen, indem Sie auf den Ruler klicken und ziehen. Hierdurch lässt sich zwar nicht die aktuelle Position der Session ändern, die Darstellung im Display kann jedoch bequem nach links oder rechts verschoben werden. So können Sie bestimmtes Material bequem finden und bearbeiten.

Diese Vorgehensweise ist besonders dann sinnvoll, wenn die Option Continuous Scroll with Playhead (nur in TDM-Systemen) aktiviert ist, bei der Timeline-Selektionen weder aktualisiert noch befolgt werden.

So scrollen Sie den gesamten Inhalt des Edit-Fensters aus dem Ruler:

■ Halten Sie die Apfel-Taste + Option-Taste + Control-Taste (Macintosh) oder die Strg-Taste + Alt-Taste + Windows-Taste (Windows) gedrückt, und ziehen Sie in einem beliebigen Timebase-Ruler nach links oder rechts.



Scrollen im Ruler

Optionen zum Scrollen

Pro Tools bietet Ihnen mehrere Optionen zum Scrollen durch den Inhalt des Edit-Fensters während der Aufnahme und Wiedergabe. Wählen Sie Operations > Scrolling Options, und aktivieren Sie eines der folgenden Untermenüs:

No Auto-Scrolling In dieser Einstellung wird das Edit-Fenster weder während noch nach der Wiedergabe gescrollt. Der Playback-Cursor bewegt sich durch das Edit-Fenster und zeigt die Wiedergabeposition an.

Scroll After Playback bewirkt im Edit-Fenster das Scrollen auf die letzte Wiedergabeposition nach Beendigung der Wiedergabe. In diesem Modus bewegt sich der Playback-Cursor durch das Edit-Fenster und zeigt die Wiedergabeposition an.

Page Scroll During Playback bewirkt das Scrollen durch das Edit-Fenster während der Wiedergabe. Bei dieser Option bewegt sich der Playback-Cursor durch das Edit-Fenster und zeigt die Wiedergabeposition an. Wenn der rechte Rand des Edit-Fensters erreicht ist, wird sein gesamter Inhalt durchblättert und der Playback-Cursor bewegt sich weiter vom linken zum rechten Fensterrand.

Continuous Scroll During Playback

(nur TDM-Systeme)

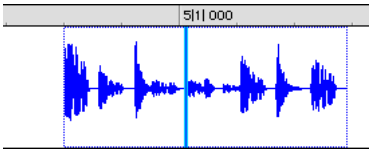
Diese Einstellung bewirkt das kontinuierliche Scrollen durch den Inhalt des Edit-Fensters hinter dem Edit-Cursor, der immer in der Mitte des Fensters verbleibt. Bei dieser Option basiert die Wiedergabe (anders als bei der Continuous Scroll With Playhead-Option) immer auf der Timeline-Selektion.

Continuous Scroll With Playhead

(nur TDM-Systeme)

Diese Option bewirkt das kontinuierliche Scrollen durch den Inhalt des Edit-Fensters hinter dem *Playhead*, der durch die blaue Linie (bzw. bei Aufnahme rot) in der Mitte des Fensters dargestellt wird.

Der Playhead zeigt an, wo die Wiedergabe beginnt, wenn Sie im Transport-Fenster auf Play klicken.



Continuous Scroll With Playhead

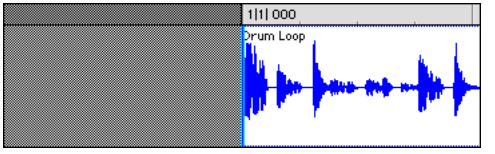
Um den Playhead für die Wiedergabe an eine bestimmte Stelle zu bewegen (siehe „Scrollen im Ruler“ auf Seite 211), können Sie über den Ruler dorthin scrollen, die horizontale Bildlaufleiste im Edit-Fenster benutzen oder die gewünschte Position in eine Positionsanzeige oder einen Zähler eingeben.

Die Timeline-Selektion wird durch die Positionsänderung nicht beeinträchtigt. Wenn Sie die Timeline-Selektion jedoch aktualisieren, wird der Playhead automatisch auf den Timeline-Einfügepunkt bewegt.

Bei aktiviertem Playhead können Sie trotzdem Timeline-Selektionen ansteuern und wiedergeben. Ausführliche Informationen dazu finden Sie unter „Wiedergeben der Edit- und Timeline-Selektion mit dem Playhead“ auf Seite 230.

Halbes Edit-Fenster

Sind die Optionen Continuous Scroll During Playback oder Continuous Scroll with Playhead aktiviert, wird das Edit-Fenster am Beginn einer Session nur in der linken Hälfte des Bildschirms dargestellt.



Halbes Edit-Fenster in der Einstellung Continuous Scroll with Playhead

Scrubber

Mit dem Scrubber können Sie im Edit-Fenster eine oder zwei Audio-Tracks scrubben. Scrubbing ist eine Technik aus der Zeit des analogen Bandschnitts. Dabei wird das Band über den Playhead langsam vor- und zurückbewegt, um eine spezielle Position zu finden, in der Regel um das Band zu schneiden.

Obwohl die Audiowellenform in Pro Tools machmal sehr hilfreich ist, um einen Edit-Punkt visuell zu finden, gibt es Situationen, in denen diese Darstellungsart sich aufgrund ihrer Klangeigenschaften nicht zum Schneiden eignet. Durch Scrubbing in beide Richtungen können Sie den gesuchten Edit-Punkt exakt bestimmen.

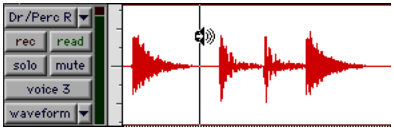
Ist in den Operation Preferences die Option Edit Insertion Follows Scrub/Shuttle aktiviert, wird der Edit-Cursor automatisch an die Position bewegt, an der Sie das Scrubbing beendet haben.

Ist unter Scrolling Options das Untermenü Continuous Scroll During Playback oder Continuous Scroll with Playhead ausgewählt, bewirkt ein Klicken mit dem Scrubber in die Playlist eines Tracks, dass diese Position in der Mitte des Edit-Fensters dargestellt wird und der Playhead sich dorthin bewegt. Das gescrubbte Material bewegt sich hinter den Playhead. Der Playhead bleibt in der Mitte des Bildschirms.

HINWEIS: Scrubbing wird nur für Audio-Tracks unterstützt, MIDI-Tracks können nicht gescrubbt werden.

So scrubben Sie einen Audio-Track:

1 Ziehen Sie mit dem Scrubber im Track entweder nach links (rückwärts) oder nach rechts (vorwärts).



Scrubbing eines Audio-Tracks mit dem Scrubber

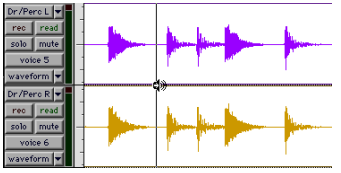
Die Strecke und die Geschwindigkeit, mit der Sie ziehen, bestimmen die Länge und Geschwindigkeit des gescrubbten Audiomaterials. Sie können zum Scrubbing entweder die Maus oder einen externen MIDI-Controller verwenden. Die Audiodaten des gescrubbten Tracks werden zusammen mit den Effekten auf den Ausgang geroutet.

Die Auflösung des Scrubbers hängt vom Zoom-Faktor des gescrubbten Tracks ab. Um ohne Zoom eine feinere Auflösung zu erreichen, halten Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste (Windows) gedrückt, wenn Sie mit dem Scrubber arbeiten..

Sie können vom Selector direkt auf den Scrubber umschalten, indem Sie bei gedrückter Control-Taste klicken (Macintosh), oder mit der rechten Maustaste klicken (Windows). Um eine feinere Auflösung zu erhalten, klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste und Control-Taste (Macintosh) bzw. klicken Sie bei gedrückter Strg-Taste mit der rechten Maustaste (Windows).

So scrubben Sie bis zu zwei Audio-Tracks:

■ Bewegen Sie den Scrubber zwischen zwei benachbarte Tracks.



Scrubbing zwischen zwei Audio-Tracks

– oder –

■ Scrubben Sie innerhalb einer Selektion, die mehrere Tracks enthält. In diesem Fall werden nur die ersten beiden Tracks wiedergegeben.

⚠ *In Pro Tools können maximal acht Kanäle gescrubbt werden. Sie können also zwei Stereospuren (vier Kanäle), nicht aber zwei 5.1.-Surround-Tracks (12 Kanäle) scrubben.*

Scrub/Shuttle-Modus

Beim normalen Scrubbing können Sie mit regulärer oder langsamer Wiedergabegeschwindigkeit arbeiten. Im Scrub/Shuttle-Modus ist dagegen ein sehr viel schnelleres Arbeiten möglich. Dies ist besonders dann hilfreich, wenn Sie lange Abschnitte nach Audiomaterial durchsuchen.

So scrubben Sie im Shuttle-Modus (mit mehrfacher Geschwindigkeit):

1 Selektieren Sie das Scrubber Tool.

2 Ziehen Sie bei gedrückter Options-Taste (Macintosh) oder Alt-Taste (Windows) im Track nach links (rückwärts) oder nach rechts (vorwärts). Die Fast Forward- und Rewind-Schaltflächen im Transport-Fenster werden aktiviert.

Die Geschwindigkeit des gescrubbten Audiomaterials entspricht der Ihrer Mausbewegungen.

Shuttle Lock-Modus

Im Shuttle Lock-Modus können Sie über den Ziffernblock der Tastatur bis zu zwei Tracks mit unterschiedlicher Geschwindigkeit vorwärts und rückwärts abspielen. Wenn Sie mehrere Tracks ausgewählt haben, betrifft diese Funktion nur die ersten beiden.

So spielen Sie einen Track im Shuttle Lock-Modus ab:

1 Stellen Sie in TDM-Systemen sicher, dass in den Operation Preferences die Option Preference for Numeric Keypad Mode nicht auf Shuttle gestellt ist.

2 Klicken Sie mit dem Selector auf die Stelle im Track, an der die Wiedergabe beginnen soll. Um zwei Tracks im Shuttle Lock-Modus wiederzugeben, klicken Sie bei gedrückter Shift-Taste auf einen zweiten Track.

3 Drücken Sie die Control-Taste (Macintosh) bzw. die Win-Taste (Windows) und eine Ziffer zwischen 0 und 9 auf dem Zahlenblock Ihrer Tastatur: Die Ziffer 9 entspricht einer sehr hohen Geschwindigkeit, 5 einer normalen und 0 stoppt das Shuttling.

Nach dem Starten des Shuttle Lock-Modus werden die Fast Forward- und Rewind-Schaltflächen im Transport-Fenster markiert.

4 Drücken Sie weitere Tasten, um die Abspielgeschwindigkeit zu verändern, und drücken Sie die Plus-Taste (+) bzw. Minus-Taste (-), um die Richtung zu ändern (Plus-Taste für vorwärts, Minus-Taste für rückwärts).

5 Drücken Sie die Control-Taste + 0 (Macintosh) oder die Win-Taste + 0 (Windows).

6 Um den Shuttle Lock-Modus zu beenden, klicken Sie im Transport-Fenster auf Stop.

Numeric Keypad im Shuttle Lock-Modus

(nur TDM-Systeme)

In Pro Tools gibt es neben dem Shuttle Lock-Modus noch eine weitere Form des Shuttling. Ist der Zahlenblock im Shuttle-Modus, können Sie die Wiedergabe der aktuellen Edit-Selektion durch Drücken und Halten der ensprechenden Tasten im Zahlenblock starten – sobald Sie die Tasten loslassen, wird die Wiedergabe gestoppt. Sowohl beim Vorwärts- als auch beim Rückwärtsabspielen stehen verschiedene Geschwindigkeiten zur Verfügung. Pre- und Post-Roll werden in diesem Modus ignoriert.

So arbeiten Sie mit der Shuttling-Funktion, wenn Numeric Keypad Mode auf Shuttle eingestellt ist:

1 Wählen Sie Setups > Preferences, und klicken Sie auf Operations.

2 Stellen Sie als Numeric Keypad Mode den Shuttle-Modus ein, und klicken Sie auf Done.

3 Klicken Sie mit dem Selector auf die Stelle im Track, an der die Wiedergabe beginnen soll. Um zwei Tracks im Shuttle Lock-Modus wiederzugeben, klicken Sie bei gedrückter Shift-Taste auf einen zweiten Track.

4 Halten Sie eine der folgenden Tasten (oder Tastenkombinationen) des Zahlenblocks Ihrer Tastatur gedrückt, um die Wiedergabe zu starten.

Shuttle-Geschwindigkeit	Rewind-Taste	Forward-Taste
1fach	4	6
4fach	7	9
1/4fach	1	3
1/2fach	4+5	5+6
2fach	7+8	8+9

5 Drücken Sie eine andere Taste, um die Abspielrichtung oder -geschwindigkeit zu ändern. Lassen Sie die Taste los, um die Wiedergabe zu beenden.

Entkoppeln von Edit- und Timeline-Selektionen

Mit Pro Tools ist es möglich, die Edit- und Timeline-Selektionen zu entkoppeln. Auf diese Weise können Sie auf einem Track zum Zweck des Editierens eine Selektion vornehmen, die sich von der Selektion in der Timeline (legt die Wiedergabe- und Aufnahmebereiche fest) unterscheidet.

In der Voreinstellung sind die Edit- und Timeline-Selektionen gekoppelt. In dieser Einstellung bewirkt eine Selektion in der Playlist eines Tracks (einer Edit-Selektion), dass auch der Wiedergabe- und Aufnahmebereich festgelegt wird.

So entkoppeln Sie die Edit- und Timeline-Selektionen:

■ Deaktivieren Sie Operations > Link Edit und Timeline Selection.

– oder –

Klicken Sie oben links im Edit-Fenster auf die Link Selection-Schaltfläche, so dass diese ausgegraut erscheint.

Schaltfläche Link Selection, deaktiviert

Wenn Sie mit einer Film- oder Videoszene arbeiten, werden Sie wahrscheinlich die Edit- und Timeline-Selektionen entkoppeln, um mit Material zu arbeiten, das sich nicht im aktuellen Abspielbereich befindet. Wenn die Szene, mit der Sie arbeiten (definiert durch die Timeline-Selektion), Sound-Effekte benötigt, können Sie diese an einer anderen Stelle der Session suchen und abhören. Sie können Edit-Selektionen ohne Auswirkungen auf die aktuelle Timeline-Selektion abspielen (wählen Sie hierzu Operations> Play Edit Selection). Sobald Sie das gewünschte Audiomaterial gefunden haben, können Sie zur Timeline-Selektion zurückkehren und das Material in der Szene positionieren.

Abbildung 11 zeigt einen weiteren Fall, bei dem die Trennung der Edit- und Timeline-Selektionen sinnvoll ist. In diesem Beispiel legt die Timeline-Selektion einen Bereich fest, der im Loop abgespielt werden soll, wohingegen eine MIDI-Region (in diesem Loop) zum Zwecke der Bearbeitung ausgewählt wurde. Während der Wiedergabe kann die Edit-Selektion verschoben, quantisiert oder transponiert werden.

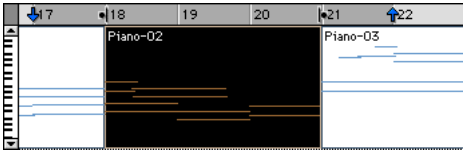


Abbildung 11. Entkoppelte Edit- und Timeline-Selektionen

Dies ist theoretisch auch mit gekoppelten Edit- und Timeline-Selektionen möglich; in diesem Fall würde nach dem Wiedergabestopp der Wiedergabebereich durch die Bearbeitungen aktualisiert werden.

Playback / Edit Markers

Timeline-Selektionen werden im Ruler durch *Playback Markers* angezeigt, die als blaue Pfeile erscheinen (bei der Aufnahme rot). Darüber hinaus gibt es *Pre- und Post-Roll-Fähnchen* (nach der Aktivierung grün), welche die Position für Pre- und Post-Roll anzeigen.

Wiedergabemarkierungen mit Pre- und Post-Roll-Fähnchen

Abbildung 12. Edit Marker

Wenn die Edit- und Timeline-Selektionen nicht gekoppelt sind, werden die Edit-Selektionen im Ruler zusammen mit den *Edit Markern* angezeigt, die als schwarze Klammern erscheinen. Sind die Edit- und Timeline-Selektionen dagegen miteinander verbunden, werden die Edit-Selektionen durch blaue Edit Marker repräsentiert.

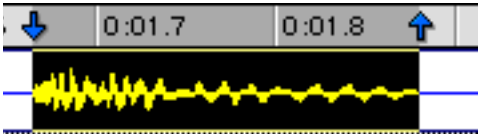
Weitere Informationen zum Arbeiten mit Edit- und Timeline-Selektionen finden Sie unter:

- „Selektieren von Track-Material“ auf Seite 217
- „Timeline-Selektionen“ auf Seite 228
- „Festlegen der Punch- und Loop-Punkte“ auf Seite 151
- „Pre- und Post-Roll-Einstellung“ auf Seite 153

Selektieren von Track-Material

Um Audio- und MIDI-Material editieren zu können, müssen Sie es zunächst selektieren. Das Darstellungsformat eines Tracks bestimmt, wie das Material angezeigt und selektiert wird.

Eine Selektion wird innerhalb des Tracks markiert und im Ruler oben im Edit-Fenster durch zwei blaue Pfeile (*Playback Marker*) am Anfang und Ende der Markierung angezeigt. Wenn ein Audio- oder MIDI-Track in der Session scharf geschalten ist, erscheinen diese Marker rot (auch wenn der Track ausgeblendet ist).



Playback Marker zeigen die Edit-Selektion an

Wenn die Edit- und Timeline-Selektionen nicht gekoppelt sind, wird der Bereich der Edit-Selektion durch Edit Marker im Ruler angezeigt. Nähere Informationen dazu finden Sie unter „Entkoppeln von Edit- und Timeline-Selektionen“ auf Seite 215.

Selektionen und Edit Groups

Wenn Sie Selektionen in Tracks vornehmen, die Teil einer Edit Group sind, werden alle Tracks innerhalb dieser Group ausgewählt.

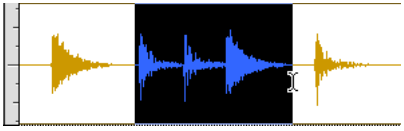
Selektionen und ausgeblendete Tracks

Beim Editieren von Tracks, die zu einer aktiven Edit Group gehören, bleiben alle ausgeblendeten Tracks unverändert. Um alle Tracks einer Group editieren können, müssen Sie sicherstellen, dass diese Tracks sichtbar sind, indem Sie ihre Namen in der Show/Hide Tracks-Liste markieren.

Selektieren von Regions

So selektieren Sie einen Abschnitt innerhalb einer Region:

1 Ziehen Sie mit dem Selector in der Region (nach links oder rechts), um das Track-Material zu selektieren.



Selektieren eines Abschnitts innerhalb einer Region

So selektieren Sie eine ganze Region:

- Klicken Sie mit dem Grabber auf die Region.

  – oder –

- Doppelklicken Sie mit dem Selector auf die Region.

So wählen Sie zwei Regions und den dazwischen liegenden Bereich aus:

1 Klicken Sie mit dem Grabber auf die erste Region.

2 Doppelklicken Sie auf die zweite Region. Beide Regions und der dazwischenliegende Bereich (inklusive weiterer Regions) werden markiert.

So wählen Sie eine ganze Region aus:

- Klicken Sie mit dem Selector auf einen Track, und wählen Sie Edit > Select All.

  – oder –

- Klicken Sie mit dem Selector drei Mal auf den Track.

So wählen Sie alle Regions in allen Tracks aus:

1 Selektieren Sie die „All“-Edit Group in der Groups List.

2 Klicken Sie mit dem Selector in einen beliebigen Track, und wählen Sie Edit >Select All.

– oder –

Klicken Sie mit dem Selector drei Mal auf den Track.

Selektieren des gesamten Materials über die Timebase Ruler

Sie können alle Regions in allen Tracks im Edit-Fenster selektieren, indem Sie auf ein beliebiges Timebase Ruler klicken.

So selektieren Sie das gesamte Material in allen angezeigten Audio- und MIDI-Tracks:

1 Stellen Sie sicher, dass die Edit- und Timeline-Selektionen gekoppelt sind.

2 Doppelklicken Sie auf ein beliebiges Timebase Ruler. Alle Regions auf allen angezeigten Audio- und MIDI-Tracks werden selektiert. Ausgeblendete Tracks werden nicht selektiert.

So selektieren Sie das gesamte Material auf einem Track inklusive der Conductor Events:

1 Stellen Sie sicher, dass die Edit- und Timeline-Selektionen gekoppelt sind.

2 Doppelklicken Sie bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. Control-Taste (Windows) auf ein beliebiges Timebase-Ruler. Alle Regions auf allen angezeigten Audio- und MIDI-Tracks werden selektiert, inklusive aller Events auf den einzelnen Conductor Tracks.

Selektieren während der Wiedergabe

In Pro Tools können Sie mit Hilfe der Pfeiltasten Bereiche während der Wiedergabe selektieren:

So nehmen Sie eine Selektion während der Wiedergabe vor:

1 Vergewissern Sie sich, dass Operations > Link Edit und Timeline Selection selektiert ist.

2 Klicken Sie mit dem Selector auf eine beliebige Stelle am Anfang des Tracks, in dem Sie einen Bereich selektieren möchten.

3 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Play, um die Wiedergabe zu starten.

4 Wird die Stelle erreicht, an der Ihre Selektion beginnen soll, drücken Sie die Pfeiltaste nach unten.

5 Drücken Sie die Pfeiltaste nach oben, an der Position, an der Ihre Selektion enden soll. Der ausgewählte Bereich wird markiert.

6 Um die Wiedergabe zu beenden, drücken Sie im Transport-Fenster auf Stop.

Durch Drücken der Pfeiltaste nach links gelangen Sie automatisch zum Beginn eines markierten Bereichs (oder zu der Stelle auf dem Bildschirm, an der sich der Cursor befindet). Um zum Ende einer Selektion zu scrollen, drücken Sie die Pfeiltaste nach unten.

Selektieren von Objekten (nur TDM-Systeme)

Sie können den Object Grabber verwenden, um nicht zusammenhängende Regions auf einem oder mehreren Tracks zu selektieren. Nicht zusammenhängende Selektionen müssen ganze Regions umfassen. Wenn Sie möchten, dass eine solche Selektion einen Abschnitt einer Region beinhaltet, muss aus diesem Abschnitt mit dem Separation Grabber (siehe „Separation Grabber“ auf Seite 233) oder dem Befehl Separate Region (siehe „Separate Region-Befehl“ auf Seite 232) zunächst eine neue Region erzeugt werden.

HINWEIS: Der Object Grabber ist nicht verfügbar, wenn der Edit-Modus auf Shuffle oder Spot eingestellt ist.

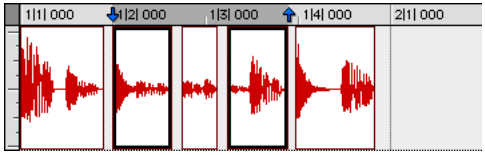
So wählen Sie nicht zusammenhängende Regions aus:

1 Stellen Sie sicher, dass der Edit-Modus auf Slip oder Grid eingestellt ist.

2 Wählen Sie im Popup-Menü des Grabber-Tools den Object Grabber.

Object Grabber

3 Klicken Sie bei gedrückter Shift-Taste auf jede Region, die Teil Ihrer Selektion sein soll. Die Regions können sich dabei auch auf verschiedenen Tracks befinden.



Selektieren von nicht zusammenhängenden Regions

Ein dunkles Rechteck um eine Region zeigt an, dass sie selektiert wurde.

Wenn Sie mit dem Object Grabber arbeiten, werden Edit Groups beim Selektieren ignoriert. So werden beim Selektieren einer Region in einem gruppierten Track keine Regions in anderen Tracks ausgewählt.

Wechseln zwischen Objekt- und Zeitselektion (nur TDM-Systeme)

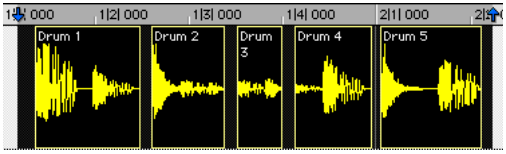
Sie können zwischen zeit- und objektbasierten Selektionen wechseln. Zeitbasierte Selektionen werden mit dem Selector oder Time Grabber, objektbasierte mit dem Object Grabber vorgenommen.

Das Wechseln zur Objektselektion ist sinnvoll, wenn Sie mit großen Selektionen, die sich über mehrere Tracks erstrecken, arbeiten, und einige Regions dieser Selektion entfernen möchten.

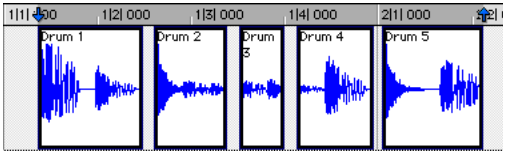
Dagegen ist die Zeitselektion sinnvoll, wenn Sie alle Regions zwischen einer nicht zusammenhängenden Objektselektion selektieren möchten.

So wechseln Sie von der Zeitselektion zur Objektselektion:

1 Ziehen Sie mit dem Selector auf einem beliebigen Track, um eine Selektion zu definieren. Verwenden Sie ein Timebase Ruler, wenn Sie Selektionen in allen Tracks vornehmen wollen.



2 Doppelklicken Sie mit dem Object Grabber in der Symbolleiste auf den Grabber. Die Regions innerhalb des Selektionsbereichs werden als Objekte markiert. Teilweise selektierte Regions werden nicht markiert.



Um Regions zu selektieren, die Sie teilweise markiert haben, doppelklicken Sie bei gedrückter Control-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) auf das Grabber-Tool.

So wechseln Sie von der Objektselektion zur Zeitselektion:

1 Selektieren Sie mit dem Object Grabber eine beliebige Anzahl von Regions:

2 Doppelklicken Sie in der Symbolleiste auf den Selector. Der Abschnitt zwischen der ersten und letzten Region wird selektiert.

Wenn Sie den Object Grabber (nur in TDM-Systemen) verwenden, werden Regions in anderen Tracks der Gruppe ausgewählt, wenn Sie in den Bereich der selektierten Region fallen.

Ändern der Länge einer Selektion

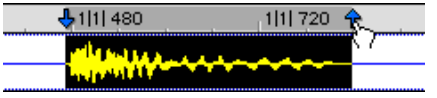
Sie können eine bestehende Selektion verlängern bzw. verkürzen, indem Sie bei gedrückter Shift-Taste klicken bzw. ziehen oder die Playback Marker im Ruler verschieben.

So ändern Sie die Länge einer Selektion:

■ Positionieren Sie den Cursor mit Hilfe des Selectors an einem der beiden Enden des markierten Bereichs, und klicken oder ziehen Sie bei gedrückter Shift-Taste nach links oder rechts.

– oder –

Verschieben Sie im Ruler den Playback Marker, der den Anfang oder das Ende der Selektion anzeigt.



Playback Marker verschieben

– oder –

Sind die Edit- und Timeline-Selektionen nicht miteinander gekoppelt, ziehen Sie die Edit Marker (siehe Abbildung 12 auf Seite 216), um die Länge der Selektion zu verändern.

So selektieren Sie sehr schnell einen längeren Bereich:

1 Klicken Sie mit dem Selector auf den Anfang der Selektion.

2 Scrollen Sie zum Ende der Selektion, und klicken Sie bei gedrückter Shift-Taste auf diese Stelle.

Sie können den Anfang und das Ende eines längeren Bereichs überprüfen, indem Sie die Pfeiltaste nach links drücken, um an den Anfang der Selektion zu gelangen, bzw. die Pfeiltaste nach rechts drücken, um an das Ende zu gelangen.

Verschieben von Selektionen mit der Nudge-Funktion

Selektionen (nicht das Track-Material innerhalb der Selektion) können um den Nudge-Wert verschoben werden.

So verschieben Sie eine Selektion mit der Nudge-Funktion

1 Stellen Sie den gewünschten Nudge-Wert ein. Ausführliche Informationen dazu finden Sie unter „Festlegen des Nudge-Werts“ auf Seite 246.

2 Nehmen Sie eine erste Selektion mit dem Selector vor.

3 Halten Sie die Shift-Taste gedrückt und drücken Sie das Plus- oder Minuszeichen auf dem Zahlenblock, um die Selektion um den Nudge-Wert zu verschieben.

Verschieben des Anfangs- und Endpunkts einer Selektion mit der Nudge-Funktion

Anfangs- und Endpunkte von Selektionen können ebenfalls durch die Nudge-Funktion verschoben werden.

So verschieben Sie den Anfangs- oder Endpunkt einer Selektion um den Nudge-Wert:

1 Stellen Sie den gewünschten Nudge-Wert ein. Ausführliche Informationen dazu finden Sie unter „Festlegen des Nudge-Werts“ auf Seite 246.

2 Nehmen Sie eine erste Selektion mit dem Selector vor.

3 Halten Sie die Option-Taste + Shift-Taste (Macintosh) bzw. die Alt-Taste + Shift-Taste (Windows) gedrückt, und drücken Sie gleichzeitig auf das Plus- oder Minuszeichen auf dem Zahlenblock, um den Startpunkt der Region um den Nudge-Wert zu verschieben.

– oder –

Halten Sie die Apfel-Taste + Shift-Taste (Macintosh) bzw. Control-Taste + Alt-Taste (Windows) gedrückt, und drücken Sie gleichzeitig auf das Plus- oder Minuszeichen auf dem Zahlenblock, um das Ende der Region um den Nudge-Wert zu verschieben.

Erweitern von Selektionen

Sie können Selektionen auf die Anfangs- und Endposition einer Region erweitern, oder eine benachbarte Region einschließen. Selektionen können auch auf Markers und Memory Locations erweitert werden.

So erweitern Sie eine Selektion auf den Anfangs- oder Endpunkt einer Region:

1 Markieren Sie mit dem Selector einen Teil einer Region, oder klicken Sie auf eine beliebige Stelle innerhalb dieser Region.

2 Drücken Sie die Shift-Taste und die Tab-Taste, um die Selektion auf den Endpunkt der Region zu erweitern.

– oder –

Drücken Sie die Shift-Taste + Option-Taste + Tab-Taste (Macintosh) oder die Shift-Taste + Strg-Taste + Tab-Taste (Windows), um die Selektion auf den Anfangspunkt einer Region zu erweitern.

So erweitern Sie eine Selektion, um eine angrenzende Region einzuschließen:

1 Selektieren Sie die erste Region mit dem Grabber.

2 Drücken Sie die Shift-Taste + Control-Taste + Tab-Taste (Macintosh) oder die Shift-Taste + Win-Taste + Tab-Taste (Windows), um die nachfolgende Region in die Selektion einzuschließen.

– oder –

Drücken Sie die Shift-Taste + Control-Taste + Tab-Taste (Macintosh) oder die Shift-Taste + Win-Taste + Tab-Taste (Windows), um die vorangehende Region in die Selektion einzuschließen.

So erweitern Sie eine Selektion auf einen Marker oder eine Memory Location:

1 Klicken Sie mit dem Selector auf den Anfang oder das Ende der Selektion.

– oder –

Nehmen Sie mit dem Selector oder Grabber eine Selektion vor.

2 Klicken Sie bei gedrückter Shift-Taste auf einen Marker im Markers Ruler.

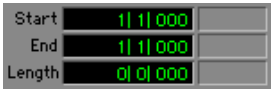
– oder –

Doppelklicken Sie im Memory Locations-Fenster auf eine Memory Location.

Die Selektion wird vom ursprünglichen Einfügepunkt auf den Marker oder die Memory Location erweitert.

Verwenden der Selektionsanzeigen

Mit Hilfe der Selektionsanzeigen oben im Edit-Fenster können Sie präzise Edit-Selektionen definieren. Das Anzeigeformat für die Selektionsanzeigen wird durch die Main Time Scale bestimmt.



Selektionsanzeigen

So nehmen Sie eine Selektion über die Selektionsanzeigen vor:

1 Klicken Sie mit dem Selector auf den Track, den Sie selektieren möchten.

2 Klicken Sie auf das Start-Feld oben im Edit-Fenster.

– oder –

Drücken Sie im Start-Feld die Taste „/“ (Schrägstrich).

3 Geben Sie die Startposition Ihrer Selektion ein, und drücken Sie die Taste „/“, um den Wert zu bestätigen und automatisch zum End-Feld Ihrer Selektion zu springen.

4 Geben Sie nun die Endposition ein, und drücken Sie die Enter-Taste, um den Wert zu bestätigen.

Tastaturbefehle für die Eingabe in den Selektionsanzeigen

Zur Eingabe von Zahlenwerten in den Selektionsanzeigen können Sie folgende Tastaturbefehle verwenden:

- Drücken Sie die Taste „/“ (Schrägstrich), um zwischen den drei Selektionsanzeigen zu wechseln.
- Bewegen Sie sich mit Hilfe der Punkt-Taste (.) oder der Pfeiltasten nach links bzw. rechts durch die Eingabefelder.
- Verwenden Sie die Pfeiltasten nach oben bzw. unten, um die Zahlenwerte zu erhöhen bzw. zu verringern.
- Halten Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) gedrückt, und ziehen Sie in einem ausgewählten Feld, um zu einem neuen Wert zu scrollen.
- Drücken Sie die Plus-Taste (+) bzw. Minus-Taste (-), und geben Sie einen Zahlenwert ein, um diesen Wert zu addieren oder zu subtrahieren.

Um beispielsweise den aktuellen Wert um 10 zu erhöhen, bewegen Sie sich auf das gewünschte Feld, drücken Sie die Plus-Taste, geben sie die Zahl „10“ ein, und drücken Sie die Enter-Taste.

HINWEIS: Ist beim Verwenden der Berechnungsfunktion die Time Scale auf Bars:Beats eingestellt, siehe „Berechnungsfunktion und Bars:Beats“ auf Seite 223.

- Drücken Sie die Escape-Taste, um die Selektionsanzeige ohne Eingabe eines Wertes zu verlassen.

Diese Tastaturbefehle können auch zur Eingabe von Anfangs- und Endwerten im Transport-Fenster verwendet werden.

Berechnungsfunktion und Bars:Beats

So verwenden Sie die Minus-Taste in der Berechnungsfunktion, wenn die Time Scale auf Bars:Beats eingestellt ist:

1 Markieren Sie das Zeitfeld, das Sie ändern möchten.

2 Halten Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste (Windows) gedrückt, und drücken Sie gleichzeitig auf die Minus-Taste im Zahlenblock Ihrer Tastatur.

3 Geben Sie die Zahl ein, die Sie vom aktuellen Zeitwert subtrahieren möchten, und drücken Sie die Enter-Taste.

Selektieren über mehrere Tracks

Um in mehreren oder allen Tracks Edits ausführen zu können, müssen Sie diese Tracks zunächst selektieren. Hierfür können Sie entweder auf gruppierten Tracks Selektionen vornehmen (siehe „Gruppieren von Tracks“ auf Seite 95), Selektionen auf andere Tracks erweitern oder Selektionen in einem Timebase Ruler vornehmen (für alle Tracks).

So erweitern Sie eine Selektion um einen weiteren Track:

1 Nehmen Sie mit Hilfe des Selectors oder Grabbers im ersten Track eine Selektion vor.

2 Klicken mit dem Selector bei gedrückter Shift-Taste auf weitere Tracks. Für jeden weiteren Track wird der gleiche Abschnitt selektiert wie für den ersten.

Um die Selektion für alle Tracks zu verkürzen bzw. zu verlängern, ziehen Sie bei gedrückter Shift-Taste.

Um über alle Tracks hinweg Selektionen vorzunehmen, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Ziehen Sie mit dem Selector bei gedrückter Option-Taste und Shift-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste und Shift-Taste (Windows) in einem beliebigen Track.
- Aktivieren Sie die Edit Group *All*, und nehmen Sie in einem beliebigen Track eine Selektion vor.
- Ziehen Sie mit dem Selector in einem beliebigen Timebase Ruler. (Stellen Sie sicher, das die Edit- und Timeline-Selektionen gekoppelt sind.)

Diese Selektionen enthalten alle Tracks im Edit-Fenster, nicht aber die Conductor Tracks (für Tempo, Taktart und Markers)

So selektieren Sie über alle Tracks hinweg, inklusive der Conductor-Tracks:

- Ziehen Sie mit dem Selector bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows) in einem beliebigen Timebase Ruler.

Erweitern und verschieben von Selektionen auf andere Tracks (nur TDM-Systeme)

Bei aktiviertem Commands Key Focus (nur in TDM-Systemen) ist das Verschieben und Erweitern von Edit-Selektionen auf andere Tracks möglich.

So verschieben Sie eine Selektion auf einen angrenzenden Track:

1 Aktivieren Sie den Commands Focus, indem Sie auf die entsprechende Schaltfläche im oberen linken Bereich des Edit-Fensters klicken.

Commands Key-Schaltfläche, aktiviert

2 Wählen Sie mit dem Selector oder Grabber einen Track.

3 Drücken Sie die Buchstabentaste P auf Ihrer Tastatur, um die Selektion auf den vorangehenden Track zu verschieben.

– oder –

Drücken Sie die Taste „;“ (Semikolon), um die Selektion auf den nächsten Track zu verschieben.

In beiden Fällen wird die ursprüngliche Edit-Selektion deaktiviert.

So erweitern Sie eine Selektion auf einen angrenzenden Track:

1 Aktivieren Sie den Commands Focus.

2 Wählen Sie mit dem Selector oder Grabber einen Track.

3 Drücken Sie die Shift-Taste + P, um die Selektion auf den vorausgehenden Track zu erweitern.

– oder –

4 Drücken Sie die Shift-Taste + Semikolon, um die Selektion auf den nächsten Track zu erweitern.

In beiden Fällen bleibt die ursprüngliche Edit-Selektion weiterhin aktiviert.

So entfernen Sie den obersten bzw. untersten Track aus einer Selektion:

■ Drücken Sie die Apfel-Taste + Option-Taste + P (Macintosh) bzw. die Windows-Taste + Alt-Taste + P (Windows), um den obersten Track zu entfernen.

– oder –

■ Drücken Sie die Apfel-Taste + Option-Taste + Semikolon (Macintosh) bzw. die Windows-Taste + Alt-Taste + Semikolon (Windows), um den untersten Track zu entfernen.

Weitere nützliche Selektionstechniken

Im Folgenden werden weitere Selektionstechniken beschrieben:

So positionieren Sie den Edit-Cursor genau auf den Start-, End- oder Synchronpunkt einer Region:

1 Klicken Sie mit dem Selector auf den Track.

2 Drücken Sie die Tab-Taste, um den Cursor auf dem Anfangs-, End- oder Synchronpunkt der nächsten Region zu positionieren.

– oder –

3 Drücken Sie die Option-Taste + Tab-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste + Tab-Taste (Windows), um den Cursor auf dem Anfangs-, End- oder Synchronpunkt der vorangehenden Region zu platzieren.

So nehmen Sie eine Selektion mit dem Scrubber vor:

1 Wählen Sie Setups > Preferences. Wählen Sie im Preferences-Dialogfeld die Operations-Registerkarte, aktivieren Sie die Option Edit Insertion Follows Scrub/Shuttle, und klicken Sie auf Done.

2 Scrubben Sie, um den passenden Anfangspunkt für Ihre Selektion zu finden, und lassen Sie sodann den Scrubber an der gewünschten Position los.

3 Scrubben Sie bei gedrückter Shift-Taste zum gewünschten Endpunkt, und lassen Sie sodann den Scrubber los. Der Abschnitt zwischen dem Start- und Endpunkt ist nun selektiert.

So verschieben Sie eine Selektion auf eine angrenzende Region:

1 Wählen Sie mit dem Grabber eine Region.

2 Drücken Sie die Control-Taste und die Tab-Taste (Macintosh) oder die Win-Taste und die Tab-Taste, um die Selektion auf die nächste Region zu verschieben.

– oder –

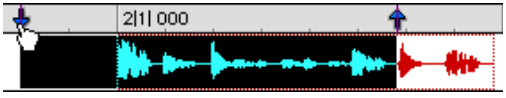
3 Drücken Sie die Control-Taste + Option-Taste + Tab-Taste (Macintosh) oder die Win-Taste + Strg-Taste + Tab-Taste (Windows), um die Selektion auf die vorangehende Region zu verschieben.

In beiden Fällen wird die ursprüngliche Region deaktiviert.

Verschieben einer Edit-Selektion im Ruler

1 Wählen Sie mit dem Selector oder Grabber einen Track.

2 Bewegen Sie den Cursor bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows) über einen der Playback Marker im Ruler (der Grabber wird angezeigt).



Verschieben einer Edit-Selektion im Ruler

3 Ziehen Sie nach links oder rechts, um die Edit-Selektion auf der Zeitachse zu verschieben und dabei ihre Länge beizubehalten.

Sind die Edit- und Timeline-Selektion nicht miteinander gekoppelt, ziehen Sie stattdessen die Edit Markers bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) oder Alt-Taste (Windows).

Springen zu Signalspitzen

Mit der Tab to Transients-Option können Sie in Audiowellenformen automatisch zu Signalspitzen navigieren, indem Sie den Cursor vor den Beginn des Spitzenwerts platzieren. Auf diese Weise können Sie Selektionen und Abspielbereiche sowie Start- und Endpunkte sehr einfach für neue Regions definieren, ohne die Wellenformdarstellung vergrößern zu müssen.

Tab to Transients-Schaltfläche, aktiviert

Ist Tab to Transients aktiviert, wird durch diese Funktion auch der Cursor an den Anfangs-, End- oder Synchronpunkt einer Region platziert.

So definieren Sie den Start- oder Endpunkt einer Selektion mit der Tab to Transients-Option:

1 Klicken Sie oben links im Edit-Fenster auf die Schaltfläche Tab to Transients, so dass diese selektiert wird.

2 Wenn Sie mit dieser Selektion den Abspielbereich definieren, wählen Sie Operations > Link Edit and Timeline Selection.

3 Klicken Sie auf dem Audio-Track genau vor die Position, an der Sie mit Ihrer Selektion beginnen möchten.

4 Drücken Sie die Tab-Taste mehrmals, bis sich der Cursor an der Signalspitze am Anfang der Selektion befindet.

Gegebenenfalls können Sie auch zur vorangehenden Signalspitze zurückkehren, indem Sie die Option-Taste und Tab-Taste (Macintosh) oder die Strg-Taste und Tab-Taste (Windows) drücken.

5 Drücken Sie die Shift-Taste und Tab-Taste, bis der Cursor am Ende der Selektion positioniert ist.

Um den Endpunkt einer Selektion auf die vorangehende Signalspitze zu bewegen, drücken Sie die Shift-Taste + Option-Taste + Tab-Taste (Macintosh) oder die Shift-Taste + Strg-Taste + Tab-Taste (Windows).

Sie können das ausgewählte Material nun in Loops aufnehmen und wiedergeben oder mit Hilfe des Separate- oder Capture-Befehls in eine neue Region verwandeln.

Region List Selection Follows Track Selection

Ist in den Editing Preferences die Option Region List Selection Follows Track Selection aktiviert, wird eine ausgewählte Region auch in der Audio- oder MIDI Regions-Liste selektiert.

Ist dagegen auf derselben Registerkarte die Option Track Selection Follows Region List Selection aktiviert, wird eine Region, die aus der Audio oder MIDI Regions-Liste ausgewählt wurde, in ihrer ursprünglichen Version auch innerhalb des Tracks selektiert.

Wiedergeben von Selektionen

Nachdem Sie eine Edit-Selektion vorgenommen haben, können Sie den Track-Abschnitt abhören, indem Sie im Transport-Fenster auf Play klicken. Falls Sie die Abschnitte für Pre- und Post-Roll aktiviert haben, werden diese ebenfalls abgespielt.

So geben Sie eine Selektion wieder:

1 Vergewissern Sie sich, dass Operations > Link Edit and Timeline Selection ausgewählt ist.

2 Wählen Sie mit dem Selector oder Grabber einen Track.

3 Verwenden Sie, wenn Sie möchten, die Pre- und Post-Roll-Längen und stellen Sie entsprechende Werte dafür ein. Ausführliche Informationen dazu finden Sie unter „Pre- und Post-Roll-Einstellung“ auf Seite 153.

4 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Play.

Alle Tracks geben den selektierten Abschnitt wieder, inklusive Pre- und Post-Roll, falls diese Funktion aktiviert wurde.

Abhören von Pre- und Post-Roll

Sie können auch *nur* das Pre- und Post-Roll-Material einer Selektion wiedergeben.

So spielen Sie Material vom Pre-Roll-Punkt bis zum Startpunkt einer Selektion oder bis zur aktuellen Cursor-Position ab:

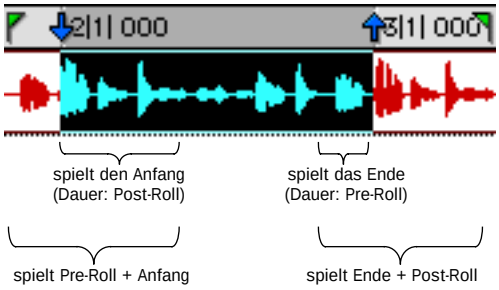
■ Drücken Sie die Option-Taste und die Pfeiltaste nach links (Macintosh) bzw. die Alt-Taste und die Pfeiltaste nach links (Windows).

So geben Sie das Material vom Ende einer Selektion oder von der aktuellen Position des Cursors bis zum Post-Roll-Punkt wieder:

■ Drücken Sie die Apfel-Taste und die Pfeiltaste nach rechts (Macintosh) bzw. die Strg-Taste und die Pfeiltaste nach rechts (Windows).

Abhören von Start- und Endpunkten einer Selektion

In manchen Situationen möchten Sie vielleicht den Start- und Endpunkt einer Selektion abhören, ohne den gesamten Abschnitt hören zu müssen. Auf diese Weise können Sie z.B. schnell überprüfen, ob der Anfang oder das Ende einer Selektion störende Klick- und Popgeräusche enthält.



Wiedergabebereiche zum Abhören von Anfangs- und Endpunkten

So geben Sie den Anfangspunkt einer Selektion wieder:

■ Drücken Sie die Apfel-Taste und die Pfeiltaste nach links (Macintosh) bzw. die Strg-Taste und die Pfeiltaste nach links (Windows).

Wenn Sie den Anfang einer Selektion abhören, wird vom Startpunkt aus ein Abschnitt wiedergegeben, dessen Länge dem eingestellten Post-Roll-Wert entspricht.

So geben Sie den Startpunkt einer Selektion mit Pre-Roll wieder:

■ Drücken Sie die Apfel-Taste + Option-Taste + Pfeiltaste nach links (Macintosh) bzw. die Strg-Taste + Alt-Taste + Pfeiltaste nach links (Windows).

So geben Sie den Endpunkt einer Selektion wieder:

■ Drücken Sie die Option-Taste und die Pfeiltaste nach rechts (Macintosh) bzw. die Alt-Taste und die Pfeiltaste nach rechts (Windows).

Wenn Sie das Ende einer Selektion abhören, startet die Wiedergabe vor dem Endpunkt der Selektion und ist so lang wie der eingestellte Pre-Roll-Wert.

So geben Sie den Endpunkt einer Selektion mit Post-Roll wieder:

■ Drücken Sie die Apfel-Taste + Option-Taste + Pfeiltaste nach rechts (Macintosh) bzw. die Strg-Taste + Alt-Taste + Pfeiltaste nach rechts (Windows).

Wiedergabe im Loop

Ist die Option Loop Playback aktiviert, wird der selektierte Track im Loop wiedergegeben. Wurde keine Selektion vorgenommen, startet die Wiedergabe gewöhnlich an der aktuellen Cursor-Position.

HINWEIS: Eine Selektion muss mindestens eine Sekunde lang sein, damit sie im Loop wiedergegeben werden kann.

Das Abspielen im Loop eignet sich beim Arbeiten mit Musikmaterial sehr gut zur Überprüfung der rhythmischen Kontinuität einer Selektion. Wenn Sie mit eintaktigen Selektionen arbeiten, können Sie testen, ob das Material sauber geloopt wird. Wenn Sie rhythmische Sprünge hören, sollten Sie die Länge Ihrer Selektion so lange überprüfen, bis der Abschnitt musikalisch in den Kontext der Playlist und der anderen Tracks passt.

So geben Sie eine Selektion im Loop wieder:

1 Vergewissern Sie sich, dass Operations > Link Edit and Timeline Selection ausgewählt ist.

2 Selektieren Sie mit dem Selector den Abschnitt, den Sie im Loop abspielen möchten.

3 Wählen Sie Operations > Loop Playback. Wenn diese Option aktiviert wurde, erscheint ein Loop-Symbol in der Play-Schaltfläche im Transport-Fenster.

Option Loop Playback ist aktiviert

Sie können die Wiedergabe im Loop auch aktivieren, indem Sie bei gedrückter Control-Taste im Transport-Fenster auf die Play-Schaltfläche klicken (Macintosh) bzw. indem Sie auf diese Schaltfläche rechtsklicken (Windows). Befindet sich der Zahlenblock im Transport-Modus, können Sie zur Aktivierung der Option Loop Playback auch auf die Taste 4 auf dem Zahlenblock drücken.

4 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Play.

Die Wiedergabe wird am Pre-Roll-Punkt gestartet (wenn Pre-Roll aktiviert ist), dauert bis zum Ende der Selektion an und wird dann am Startpunkt weiter fortgesetzt.

5 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Stop, um die Wiedergabe zu beenden.

Loop Playback und Audioaufnahme

Wenn Loop Playback aktiviert ist, führt Pro Tools bei dem Versuch, Audio-Tracks mit den Modi QuickPunch, Destructive Record oder Nondestructive Record aufzunehmen, kein Looping durch.

Um in Pro Tools eine Loop-Aufnahme von Audio-Tracks auszuführen, müssen Sie den Loop Record-Modus aktivieren.

Timeline-Selektionen

Sind die Edit- und Timeline-Selektionen nicht miteinander gekoppelt, können Sie in der Timline Selektionen vornehmen, die sich von den Edit-Selektionen unterscheiden.

Sind die Edit- und Timeline-Selektionen miteinander gekoppelt, sind alle vorgenommenen Edit-Selektionen auch in der Timeline sichtbar.

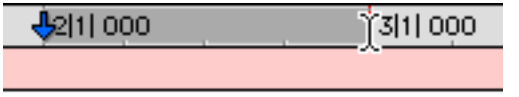
Unabhängig davon, ob Edit- und Timeline-Selektionen gekoppelt sind oder nicht, wird der Aufnahme- und Wiedergabebereich immer durch Playback Marker festgelegt.

Wenn in TDM-Systemen Continuous Scroll with Playhead aktiviert ist, wird durch diese Option festgelegt, wo die Wiedergabe beginnt. Ausführliche Informationen dazu finden Sie unter „Wiedergeben der Edit- und Timeline-Selektion mit dem Playhead“ auf Seite 230.

So nehmen Sie eine Timeline-Selektion mit Hilfe des Selectors vor:

1 Stellen Sie den Edit-Modus gegebenenfalls auf Grid ein, um die Selektion durch das aktuell eingestellte Raster zu begrenzen.

2 Ziehen Sie mit dem Selector in einem beliebigen Timebase Ruler.



Eine Timeline-Selektion mit dem Selector vornehmen

Die Timeline-Selektion wird im Ruler durch die blauen Playback Marker (rot, wenn der Track für die Aufnahme aktiviert wurde) angezeigt. Der Beginn, das Ende und die Länge der Timeline-Selektion werden in den entsprechenden Feldern im Transport-Fenster angezeigt.

Um alle Tracks, inklusive der Conductor-Tracks, auszuwählen, drücken Sie die Option-Taste (Macintosh) oder Alt-Taste (Windows), und ziehen Sie mit dem Selector in einem Timebase Ruler.

So stellen Sie die Timeline-Selektion durch Ziehen der Playback Marker ein:

1 Stellen Sie den Edit-Modus gegebenenfalls auf Grid ein, um die Selektion gemäß dem Raster vornehmen zu können.

2 Verschieben Sie den ersten Playback Marker (Pfeil nach unten) mit Hilfe des Grabbers, um den Startpunkt einzustellen.

Playback Marker verschieben

3 Verschieben Sie den anderen Playback Marker (Pfeil nach oben), um den Endpunkt einzustellen.

So stellen Sie die Timeline-Selektion durch Eingabe im Transport-Fenster ein:

1 Verändern Sie gegebenenfalls die Größe des Transport-Fensters, indem Sie oben rechts klicken, so dass die Start- und Endzeiten angezeigt werden.

2 Klicken Sie im Transport-Fenster auf das Start-Feld.

– oder –

Drücken Sie die Option-Taste und die Taste „/“ (Macintosh) bzw. die Alt-Taste und die Taste „/“ (Windows), um im Transport-Fenster das Startfeld auszuwählen.

3 Geben Sie die Startposition ein, und drücken Sie die Taste „/“, um den Wert zu bestätigen und automatisch zum Endfeld zu springen.

4 Geben Sie nun die Endposition ein, und drücken Sie die Enter-Taste, um den Wert zu bestätigen.

Tastenkombinationen zur Eingabe von Start- und Endwerten im Fenster Transport sind unter „Tastaturbefehle für die Eingabe in den Selektionsanzeigen“ auf Seite 222 aufgelistet.

Verschieben einer Timeline-Selektion

Ebenso wie Edit-Selektionen können Timeline-Selektionen im Ruler verschoben werden.

So verschieben Sie eine Timeline-Selektion im Ruler:

1 Bewegen Sie den Cursor bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) oder Alt-Taste (Windows) über eine der Playback Markers im Ruler (der Grabber wird angezeigt).

2 Ziehen Sie nach links oder rechts, um die Edit-Selektion zeitlich nach vorn oder hinten zu verschieben, während die Länge beibehalten wird.

Kopieren von Edit- und Timeline-Selektionen

Wenn die Edit- und Timeline-Selektionen nicht miteinander gekoppelt sind, können Sie Edit-Selektionen auf Timeline-Selektionen kopieren und umgekehrt.

So kopieren Sie eine Edit-Selektion auf die Timeline:

- Wählen Sie Operations > Copy Edit Selection to Timeline.

So kopieren Sie eine Timeline-Selektion auf eine Edit-Selektion:

- Wählen Sie Operations > Copy Edit Selection to Timeline.

Wiedergeben der Edit- und Timeline-Selektion mit dem Playhead

(nur TDM-Systeme)

Wenn Continuous Scroll with Playhead aktiviert ist, wird durch Selektionen in der Timeline nicht festgelegt, an welcher Position die Wiedergabe beginnt. Der Playhead selbst zeigt an, wo die Wiedergabe beginnt, wenn Sie im Transport-Fenster auf Play klicken.

Edit- und Timeline-Selektion können auch bei aktiviertem Playhead wiedergegeben werden.

So geben Sie eine Edit-Selektion mit aktiviertem Playhead wieder:

1 Deaktivieren Sie Operations > Link Edit and Timeline Selections.

2 Wählen Sie Operations > Scroll Options > Continuous Scroll with Playhead.

3 Wählen Sie mit dem Selector oder Grabber einen Track.

4 Wählen Sie Operations > Play Edit Selection.

Der Playhead springt an den Anfang der Edit-Selektion, die Wiedergabe läuft von dort bis zum Ende der Selektion.

So geben Sie eine Timeline-Selektion mit aktiviertem Playhead wieder:

1 Deaktivieren Sie Operations > Link Edit and Timeline Selections.

2 Wählen Sie Operations > Scroll Options > Continuous Scroll with Playhead.

3 Ziehen Sie mit dem Selector in einem beliebigen Timebase Ruler, um den Wiedergabebereich festzulegen.

4 Wählen Sie Operations > Play Edit Selection.

Der Playhead springt an den Anfang der Timeline-Selektion, die Wiedergabe läuft vom dort bis zum Ende der Selektion.

Verschieben des Playhead

Ist die Option Continuous Scroll with Playhead aktiviert, kann der Playhead nach vorn oder hinten auf die nächste Region-Grenze im selektierten Track verschoben werden.

So bewegen Sie den Playhead zu den Region-Grenzen eines Tracks:

1 Klicken Sie mit dem Selector auf den Track.

2 Drücken Sie die Tab-Taste, um den Playhead auf die nächste Regions-Grenze zu verschieben.

– oder –

3 Drücken Sie die Option-Taste + Tab-Taste (Macintosh) oder die Strg-Taste + Tab-Taste (Windows), um den Playhead zurück auf die Grenze der vorigen Region zu verschieben.

Kapitel 17: Arbeiten mit Regions und Selektionen

Da Regions die Grundbausteine für Audio- und MIDI-Tracks darstellen, sollten Sie über ihre Erzeugung, Bearbeitung und Anordnung informiert sein, um die Bearbeitungsmöglichkeiten von Pro Tools optimal nutzen zu können.

In diesem Kapitel werden grundlegende Bearbeitungsfunktionen und ihre Anwendung auf Regions und Selektionen erläutert. In den meisten Fällen gilt das Gesagte sowohl für MIDI- als auch für Audiodaten.

Weitere Informationen zu MIDI-spezifischen Bearbeitungsverfahren finden Sie in Kapitel 23, „Bearbeiten von MIDI“. Informationen zu fortgeschrittenen Bearbeitungsverfahren finden Sie in Kapitel 18, „Erweiterte Bearbeitungstechniken“. Sie sollten sich jedoch erst mit den in diesem Kapitel enthaltenen Informationen vertraut machen, bevor Sie sich den nächsten Kapiteln zuwenden.

Erzeugen neuer Regions

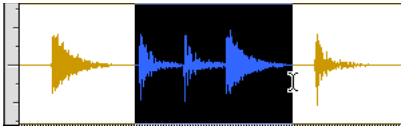
Pro Tools bietet Ihnen eine Reihe von Befehlen zum Erzeugen von Regions. Jeder dieser Befehle hat eine andere Wirkung auf die Selektion. Wenn Sie eine neue Region erzeugen, erscheint diese in der Regions-Liste sowie in der Playlist des Tracks. Informationen zur automatischen Benennung von neuen Regions erhalten Sie unter „Parameter zur automatischen Benennung“ auf Seite 284.

Capture Region-Befehl

Mit dem Capture Region-Befehl definieren Sie eine Selektion als neue Region. Die neue Region erscheint nun in der Regions-Liste. Von dort aus kann sie auf einen beliebigen Track gezogen werden.

So erzeugen Sie eine neue Region mit dem Capture Region-Befehl:

1 Markieren Sie das Material für die neue Region, indem Sie den Selector in einer bestehenden Region über den entsprechenden Bereich ziehen.



Selektieren eines Teils einer Region

2 Wählen Sie Edit > Capture Region.

3 Geben Sie einen Namen für die neue Region ein, und klicken Sie auf OK.

Die neue Region erscheint in der Regions-Liste. Der selektierte Teil der ursprünglichen Region bleibt unverändert an seiner Position.

Separate Region-Befehl

Mit dem Separate Region-Befehl wird eine Selektion innerhalb einer vorhandenen Region oder eine teilweise selektierte Region als neue Region definiert und von dem angrenzenden Material abgetrennt (separiert). Falls keine Selektion vorhanden und der Edit-Cursor innerhalb der Region platziert ist, wird die Region am Einfügepunkt geteilt.

Auto-Name Separated Regions-Option

Wenn die Auto-Name Separated Regions-Option unter den Editing Preferences ausgewählt ist, gibt Pro Tools den durch Separieren entstandenen Regions automatisch einen Namen. Dieser Name wird aus dem Namen der ursprünglichen Region und einer Zahl gebildet.

So separieren Sie eine oder mehrere Regions:

1 Ziehen Sie mit dem Selector über den Bereich, der das Material für die neue(n) Region(s) enthält. Die Selektion kann entweder innerhalb einer einzelnen Region getroffen werden oder sich über benachbarte Regions in demselben oder auch über mehrere Tracks erstrecken.

– oder –

Klicken Sie mit dem Selector auf den Punkt innerhalb einer Region, an dem die Region geteilt werden soll.

2 Wählen Sie Edit > Separate Region.

3 Wenn unter den Editing Preferences die Auto-Name Separated Regions-Option deaktiviert ist, geben Sie nach Aufforderung einen Namen für die neue Region ein und klicken Sie auf OK.

Die neuen Regions erscheinen in dem Track, in dem sie erstellt wurden, getrennt von den sie umgebenden Daten. Sie werden außerdem in der Regions-Liste angezeigt. Von dort aus können sie auf andere Tracks gezogen werden.

Beim Separieren einer Region werden aus den Daten auf beiden Seiten der separierten Selektion automatisch weitere Regions erzeugt und ihren Namen neue Nummern zugewiesen.

Wenn unter den Editing Preferences die Separate Region Operates On All Related Takes-Option ausgewählt ist und Sie eine Region bearbeiten, die zu einer Reihe von zusammengehörigen Takes mit demselben User Time Stamp (beispielsweise durch Loop-Aufnahme) gehört, wirkt sich der Separate Region-Befehl auf jeden dieser Takes aus. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Editing Preferences und Take-Regions“ auf Seite 150.

Separieren von Regions über mehrere Tracks

Abbildung 13 zeigt das Separieren von Regions über drei Mono-Audio-Tracks und einen Stereo-Track hinweg. Auf manchen Tracks befindet sich die Selektion inmitten einer Region, während sie auf einem anderen Track den Anfang oder das Ende einer Region bildet.

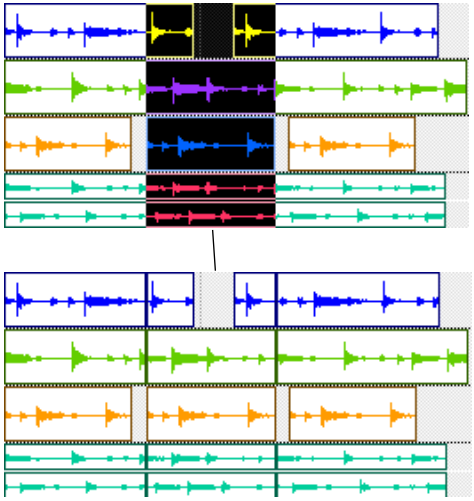


Abbildung 13. Separieren über mehrere Tracks hinweg

Nach dem Separieren kann das Material mühelos auf eine andere Position verschoben oder kopiert werden.

Separation Grabber

Sie können den Separation Grabber verwenden, um eine Edit-Selektion automatisch abzutrennen (zu separieren) und auf eine andere Position oder einen anderen Track zu verschieben.

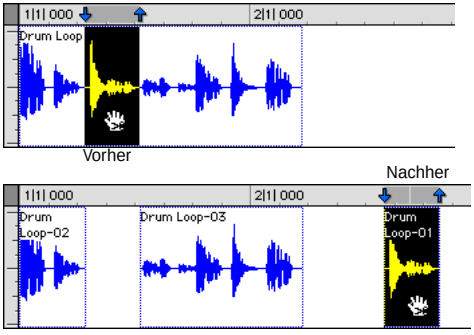
So separieren Sie eine Selektion mit dem Separation Grabber:

1 Ziehen Sie mit dem Selector über den Bereich, der das Material für die neue(n) Region(s) enthält. Die Selektion kann entweder innerhalb einer einzelnen Region getroffen werden oder sich über benachbarte Regions auf demselben Track oder auch über mehrere Tracks hinweg erstrecken.

2 Wählen Sie im Grabber-Popup-Menü den Separation Grabber aus.

Separation Grabber

3 Ziehen Sie die Selektion auf die neue Position oder auf einen anderen Track.



Verschieben nach „hinten“ mit dem Separation Grabber

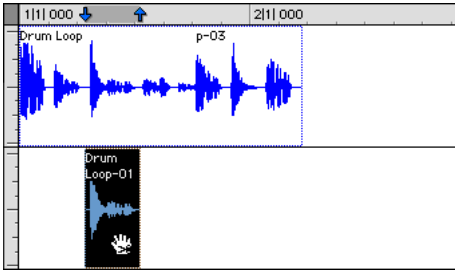
Aus der Selektion wird eine neue Region (bzw. Regions) erzeugt, die von der ursprünglichen Region getrennt wird. Auch das Material links und rechts der separierten Region wird zu neuen Regions.

So separieren Sie eine Selektion, ohne die ursprüngliche Region zu verändern:

1 Ziehen Sie mit dem Selector über den Bereich, der das Material für die neue(n) Region(s) enthält. Die Selektion kann entweder innerhalb einer einzelnen Region getroffen werden oder sich über benachbarte Regions auf demselben Track oder auch über mehrere Tracks hinweg erstrecken.

2 Wählen Sie im Grabber-Popup-Menü den Separation Grabber aus.

3 Ziehen Sie die Selektion bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows) auf die neue Position oder auf einen anderen Track.



Ziehen auf einen anderen Track mit dem Separation Grabber

Aus der Selektion werden neue Regions erzeugt und an der neuen Position platziert. Die ursprüngliche Selektion bzw. Region bleibt unverändert.

Trim To Selection-Befehl

Mit dem Trim To Selection-Befehl werden alle Daten vor und nach dem selektierten Teil einer Region bzw. vor und nach einer Selektion von MIDI-Noten entfernt (getrimmt), d.h. nur die Selektion bleibt erhalten. Dieser Befehl ist damit ein hilfreiches Werkzeug, um alle Daten einer Region (und manchmal des gesamten Tracks) mit Ausnahme der aktuellen Selektion zu löschen.

So entfernen Sie unerwünschte Daten aus einer Region oder Note:

1 Selektieren Sie mit dem Selector einen Teil einer Region bzw. eine Note (oder Notengruppe).

2 Wählen Sie Edit > Trim > To Selection, um das Material um Ihre Selektion herum zu entfernen.

Aufheben von Trennungen

Mit dem Heal Separation-Befehl können separierte Regions wieder zusammengefügt werden. Voraussetzung dafür ist, dass die Regions immer noch nebeneinander liegen und ihre relativen Start- und Endpunkte nach dem Separieren nicht geändert wurden.

Wurden die Start- oder Endpunkte der beiden Regions getrimmt oder verändert oder die Regions voneinander wegbewegt, können sie mit dem Heal Separation-Befehl nicht wieder zusammengefügt werden. Zwei Regions, die aus verschiedenen Audiodateien erstellt wurden, können nicht wieder zusammengefügt werden.

So fügen Sie separierte Regions wieder zusammen:

1 Selektieren Sie mit dem Selector einen Abschnitt, der einen Teil der ersten Region, den gesamten Zwischenraum zwischen den beiden Regions sowie einen Teil der zweiten Region umfasst.

2 Wählen Sie Edit > Heal Separation.

Wenn die Regions dadurch nicht wieder zusammengefügt werden, gibt es noch andere Möglichkeiten, die separierten Regions wieder zusammenzufügen.

◆ Löschen Sie eine der beiden separierten Regions (vergewissern Sie sich, dass Sie sich im Slip-Modus befinden, damit sich die Lücke nicht schließt), und verwenden Sie den Trimmer, um die verbleibende Region auf ihre ursprüngliche Länge auszudehnen. Weitere Informationen zur Verwendung des Trimmers finden Sie unter „Trimmer-Tool“ auf Seite 238.

– oder –

◆ Löschen Sie beide separierte Regions, und ziehen Sie die ursprüngliche Region aus der Regions-Liste auf ihre ursprüngliche Position. Informationen zum Positionieren von Regions finden Sie unter „Positionieren von Regions auf Tracks“ auf Seite 235.

Positionieren von Regions auf Tracks

Sobald Sie eine Region erzeugt haben, erscheint diese in der Audio- oder MIDI Regions-Liste. Von dort aus können Sie sie auf einen Track ziehen, um sie einer bestehenden Anordnung von Regions hinzuzufügen, oder Sie können einen neuen Track erstellen und diesen von Beginn an neu bestücken. An welcher Track-Position die Region genau positioniert wird, hängt davon ab, ob der Edit-Modus auf Shuffle, Slip, Spot oder Grid eingestellt ist (siehe „Edit-Modi“ auf Seite 198).

Informationen zum Positionieren von Regions in der Regions-Liste durch Eingabe der ersten Buchstaben ihres Namens finden Sie unter „Auswahl von Regions über die Tastatur“ auf Seite 197.

So positionieren Sie eine Region auf einem Track:

1 Selektieren Sie die Region(s), die sie auf einem Track positionieren möchten, in der Audio- bzw. MIDI Regions-Liste.

2 Ziehen Sie die selektierten Regions von der Regions-Liste an die gewünschte Position eines Track.

Wenn Sie mehrere Regions auf einmal verschieben, werden die Regions auf benachbarten Tracks positioniert. Wenn Sie eine Stereo-Region verschieben, muss diese entweder auf einem Stereo-Track oder auf zwei Mono-Tracks positioniert werden.

Regions werden entsprechend dem eingestellten Edit-Modus positioniert:

- Im Shuffle-Modus werden vorhandene Regions auf einem Track wenn nötig so verschoben, dass Platz für die neue Region entsteht.
- Im Spot-Modus werden Sie durch das Spot-Dialogfeld aufgefordert, eine genaue Position für die verschobene Region einzugeben (siehe „Positionieren von Regions im Spot-Modus“ auf Seite 243).
- Im Grid-Modus rastet die verschobene Region automatisch am nächstgelegenen Rasterpunkt ein.
- Im Slip-Modus können Regions an einer beliebigen Stelle auf dem gewünschten Track positioniert werden.

Verwenden Sie die Replace Region-Funktion, um eine Region an allen Stellen (auf allen Tracks), an denen sie vorkommt, durch eine andere Region aus der Regions-Liste zu ersetzen. Siehe „Ersetzen von Regions“ auf Seite 261.

Positionieren von Regions am Edit-Einfügepunkt

Sie können den Start-, End- oder Sync-Punkt einer Region problemlos am Edit-Einfügepunkt positionieren oder ausrichten. Diese Technik ist besonders bei Anwendungen zur Postproduktion hilfreich, da es damit möglich ist, einen Referenzpunkt zu bestimmen und an dieser Position bestimmte Soundeffekte zu positionieren, wobei sichergestellt ist, dass deren Startpunkte immer gleich bleiben.

Sie können dazu eine Region von demselben Track, einem anderen Track oder aus der Audio- bzw. MIDI Regions-Liste verwenden.

HINWEIS: Wenn bei TDM-Systemen die Continuous Scroll with Playhead-Option ausgewählt ist, rasten verschobene Regions am Playhead anstatt am Edit-Einfügepunkt ein.

So positionieren Sie den Startpunkt einer Region am Edit-Einfügepunkt:

1 Klicken Sie mit dem Selector auf die gewünschte Position innerhalb des Tracks.

2 Ziehen Sie die Region bei gedrückter Control-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) von der Regions-Liste oder einem anderen Track auf den gewünschten Track.

– oder –

Wenn sich die Region bereits auf dem richtigen Track befindet, klicken Sie bei gedrückter Control-Taste (Macintosh) bzw. Windows-Taste (Windows) mit dem Grabber auf die Region.

So positionieren Sie den Endpunkt einer Region am Edit-Einfügepunkt:

1 Klicken Sie mit dem Selector auf die gewünschte Position innerhalb des Tracks.

2 Ziehen Sie die Region bei gedrückter Apfel- und Control-Taste (Macintosh) bzw. Strg- und Windows-Taste (Windows) von der Regions-Liste oder einem anderen Track auf den gewünschten Track.

– oder –

Wenn sich die Region bereits auf dem richtigen Track befindet, klicken Sie bei gedrückter Apfel- und Control-Taste (Macintosh) bzw. Strg- und Windows-Taste (Windows) mit dem Grabber auf die Region.

So positionieren Sie den Sync-Punkt einer Region am Edit-Einfügepunkt:

1 Klicken Sie mit dem Selector auf die gewünschte Position innerhalb des Tracks.

2 Ziehen Sie die Region bei gedrückter Shift- und Control-Taste (Macintosh) bzw. Shift- und Windows-Taste (Windows) von der Regions-Liste oder einem anderen Track auf den gewünschten Track.

– oder –

Wenn sich die Region bereits auf dem richtigen Track befindet, klicken Sie bei gedrückter Shift- und Control-Taste (Macintosh) bzw. Shift- und Windows-Taste (Windows) mit dem Grabber auf die Region.

Regions am Startpunkt anderer Regions ausrichten

Der Start-, End- oder Sync-Punkt einer Region kann am Startpunkt einer anderen Region auf einem anderen Track ausgerichtet werden.

HINWEIS: Wenn bei einem TDM-System die Continuous Scroll with Playhead-Option aktiviert ist, werden die Start-, End- und Sync-Punkte einer Region immer am Playhead ausgerichtet.

So richten Sie den Startpunkt einer Region am Startpunkt einer auf einem anderen Track angeordneten Region aus:

1 Selektieren Sie durch Klicken mit dem Grabber die Region, an der die andere Region ausgerichtet werden soll.

2 Wenn bei TDM-Systemen die Continuous Scroll with Playhead-Option aktiviert ist, verschieben Sie den Playhead an den Startpunkt der selektierten Region. Ausführliche Informationen dazu finden Sie unter „Verschieben des Playhead“ auf Seite 230.

3 Klicken Sie bei gedrückter Control-Taste (Macintosh) bzw. Windows-Taste (Windows) mit dem Grabber auf die Region, die Sie verschieben möchten.

– oder –

Ziehen Sie die Region bei gedrückter Control-Taste (Macintosh) bzw. Windows-Taste (Windows) von der Regions-Liste auf eine andere Spur.

Der Startpunkt der zweiten Region wird am Startpunkt der ersten Region ausgerichtet.

So richten Sie den Endpunkt einer Region am Startpunkt einer auf einer anderen Spur angeordneten Region aus:

1 Selektieren Sie durch Klicken mit dem Grabber die Region, an der die andere Region ausgerichtet werden soll.

2 Wenn bei TDM-Systemen die Continuous Scroll with Playhead-Option aktiviert ist, verschieben Sie den Playhead an den Startpunkt der selektierten Region. Ausführliche Informationen dazu finden Sie unter „Verschieben des Playhead“ auf Seite 230.

3 Klicken Sie bei gedrückter Apfel- und Control-Taste (Macintosh) bzw. Strg- und Windows-Taste (Windows) mit dem Grabber auf die Region, die Sie verschieben möchten.

– oder –

Ziehen Sie die Region bei gedrückter Apfel- und Control-Taste (Macintosh) bzw. Strg- und Windows-Taste (Windows) von der Regions-Liste auf einen weiteren Track.

Der Endpunkt der zweiten Region wird am Startpunkt der ersten Region ausgerichtet.

So richten Sie den Sync-Punkt einer Region am Startpunkt einer auf einem anderen Track angeordneten Region aus:

1 Selektieren Sie durch Klicken mit dem Grabber die Region, an der die andere Region ausgerichtet werden soll.

2 Wenn bei TDM-Systemen die Continuous Scroll with Playhead-Option aktiviert ist, verschieben Sie den Playhead an den Startpunkt der selektierten Region. Ausführliche Informationen dazu finden Sie unter „Verschieben des Playhead“ auf Seite 230.

3 Klicken Sie bei gedrückter Shift- und Control-Taste (Macintosh) bzw. Shift- und Windows-Taste (Windows) mit dem Grabber auf die Region, die Sie verschieben möchten.

– oder –

Ziehen Sie die Region bei gedrückter Shift- und Control-Taste (Macintosh) bzw. Shift- und Windows-Taste (Windows) von der Regions-Liste auf einen anderen Track.

Der Sync-Punkt der zweiten Region wird am Startpunkt der ersten Region ausgerichtet.

Trimmer-Tool

Standard Trimmer

Mit dem Trimmer-Tool können Sie eine Region mühelos kürzen oder verlängern (bis zur gesamten Länge der aufgenommenen Audiodatei). Wenn Sie eine Region zum ersten Mal trimmen, fügt Pro Tools sie automatisch der Regions-Liste als neue Region hinzu (mit einem von der ursprünglichen Region abgeleiteten Namen), so dass diese von der ursprünglichen Region unterschieden werden kann.

Der Standard Trimmer ist ein nicht-destruktives Tool, durch das die Original-Audio- oder MIDI-Daten (bei der Bearbeitung von Regions) nicht verändert werden. Um der bearbeiteten Region ihre ursprüngliche Länge zurückzugeben, können Sie sie entweder durch das Original aus der Regions-Liste ersetzen oder mit dem Trimmer entsprechend verlängern.

Der Trimmvorgang wird durch den jeweils aktivierten Edit-Modus beeinflusst: Shuffle, Slip, Spot oder Grid. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Edit-Modi“ auf Seite 198.

Der Standard Trimmer kann auch zum Kürzen und Verlängern von MIDI-Noten verwendet werden (siehe „Trimmen der Start- und Endpunkte von Noten“ auf Seite 327) sowie zum Herauf- und Herunterskalieren von Automations- und Controller-Daten (siehe „Zeichnen einer Automation“ auf Seite 422).

Bei TDM-Systemen besitzt der Trimmer drei Bearbeitungsmodi: Standard Trimmer (in diesem Abschnitt besprochen), Scrub Trimmer (siehe „Scrub Trimmer“ auf Seite 239) und Time Trimmer (siehe „Time Trimmer-Tool“ auf Seite 265).

So trimmen Sie eine Region:

1 Wählen Sie das Trimmer-Tool. Bei TDM-Systemen sollten Sie sich vergewissern, dass der Standard Trimmer im entsprechenden Popup-Menü ausgewählt ist.

Standard Trimmer

2 Bewegen Sie den Cursor an den Anfang oder das Ende einer Region, so dass der Trim-Cursor erscheint.

Trim-Cursor

Um die Richtung des Trim-Cursors zu ändern, drücken Sie die Option-Taste (Macintosh) bzw. die Alt-Taste (Windows).

3 Wenn Sie das Ende der Region trimmen möchten, ziehen Sie den Trimmer nach links, um die Region zu verkürzen, bzw. nach rechts, um die Region zu verlängern.

– oder –

Wenn Sie den Anfang der Region trimmen möchten, ziehen Sie den Trimmer nach rechts, um die Region zu verkürzen, bzw. nach links, um die Region zu verlängern.

Wenn Sie Regions in einer Stereo- oder Mehrkanalspur trimmen, werden alle Kanäle getrimmt.

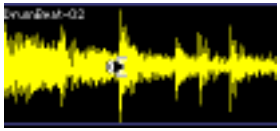
Im Shuffle-Modus werden die benachbarten Regions wenn nötig so verschoben, dass Platz für die bearbeitete Region entsteht. Im Grid-Modus rastet der Start- bzw. Endpunkt der Region beim Ziehen automatisch am nächstgelegenen Rasterpunkt ein. Im Spot-Modus öffnet sich das Spot-Dialogfeld, in das Sie die neue Position des Start- bzw. Endpunktes der Region eintragen können.

Scrub Trimmer

(nur TDM-Systeme)

Mit dem Scrub Trimmer kann Audiomaterial (auf bis zu zwei Tracks) abgehört werden, um eine zum Trimmen geeignete Position ausfindig zu machen. Sie können den Scrub Trimmer über einen Track ziehen, um das Audiomaterial abzuhören. Wenn Sie die geeignete Position gefunden haben, lassen Sie die Maustaste los und das Material wird an dieser Position getrimmt.

Durch diesen Vorgang wird eine neue Region erzeugt. Der Cursor verwandelt sich in einen nach rechts oder nach links gerichteten Trimmer, wenn er über der rechten oder linken Seite einer Region positioniert wird. Um die Ausrichtung des Trim-Cursors zu ändern, drücken Sie die Option-Taste (Macintosh) bzw. die Alt-Taste (Windows), bevor Sie auf die Region klicken.



Scrub Trimmer über einer Region

Wiedergabegeschwindigkeit und -richtung verändern sich beim Scrubben entsprechend der Mausbewegung. Das Audiomaterial wird auf den Signalpfad des Tracks geroutet, so dass Sie beim Scrubben auch eventuell eingerichtete Plug-In-Effekte hören können.

So hören Sie einen Track mit dem Scrub Trimmer ab:

1 Klicken Sie auf das Scrub Trimmer-Tool. Der Cursor verwandelt sich in ein Lautsprechersymbol mit einer eckigen Klammer.

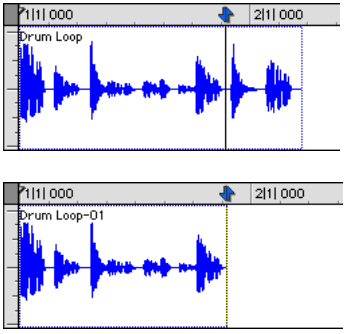
2 Ziehen Sie den Cursor innerhalb eines Tracks nach rechts oder links. Das Audiomaterial des Tracks wird einschließlich aller TDM-Effekte auf den Signalpfad des Tracks geroutet. Wenn Sie die geeignete Position zum Trimmen gefunden haben, lassen Sie die Maustaste los und die Region wird an dieser Position getrimmt.

Um zwei Tracks gleichzeitig mit dem Scrub Trimmer zu bearbeiten, klicken Sie mit diesem Tool zwischen zwei benachbarte Tracks und ziehen es nach links oder rechts.

Um in einer feineren Auflösung zu scrubben, halten Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste (Windows) gedrückt, wenn Sie mit dem Scrubber arbeiten.

Trim To Insertion-Befehl

Sie können eine Region oder eine MIDI-Note auch trimmen, indem Sie das Material zwischen dem Edit-Einfügepunkt und dem Start- oder Endpunkt automatisch entfernen lassen.



Ende einer Region bis zum Einfügepunkt getrimmt

So trimmen Sie eine Region ab dem Startpunkt bis zum Einfügepunkt:

1 Klicken Sie mit dem Selector auf die Stelle innerhalb einer Region oder Note, an der Sie den neuen Startpunkt haben möchten.

2 Wählen Sie Edit > Trim > Start To Insertion. Der Startpunkt der Region wird automatisch bis zum Einfügepunkt getrimmt.

So trimmen Sie eine Region ab dem Endpunkt bis zum Einfügepunkt:

1 Klicken Sie mit dem Selector auf die Stelle innerhalb einer Region oder Note, an der Sie den neuen Endpunkt haben möchten.

2 Wählen Sie Edit > Trim > End To Insertion. Der Endpunkt der Region wird automatisch bis zum Einfügepunkt getrimmt.

Trimmen mit der Nudge-Funktion

Sie können die Start- und Endpunkte einer Region auch trimmen, indem Sie sie mit der Nudge-Funktion verschieben.

So trimmen Sie den Start- oder Endpunkt einer Region um den Nudge-Wert:

1 Stellen Sie den gewünschten Nudge-Wert ein. Ausführliche Informationen dazu finden Sie unter „Festlegen des Nudge-Werts“ auf Seite 246.

2 Selektieren Sie die Region, die Sie trimmen möchten, mit dem Grabber.

3 Halten Sie die Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows) gedrückt und drücken Sie gleichzeitig auf das Plus- oder Minuszeichen auf dem Zahlenblock, um den Startpunkt der Region um den Nudge-Wert zu trimmen.

– oder –

Halten Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) gedrückt und drücken Sie gleichzeitig auf das Plus- oder Minuszeichen auf dem Zahlenblock, um den Endpunkt der Region um den Nudge-Wert zu trimmen.

Versetzen von Regions

Eine Region oder eine Gruppe selektierter Regions (auf demselben Track oder auf unterschiedlichen Tracks) kann mit dem Grabber-Tool an eine neue Position oder auf einen anderen Track versetzt werden. Diese Funktion ist besonders in der Musikproduktion und für die Postproduktion nützlich, wenn das Timing von Audiomaterial, wie z.B. Soundeffekte und Dialoge, genau an Musik-, Film- oder Videomaterial angepasst werden muss.

Das Versetzen von Regions wird davon beeinflusst, welcher der verschiedenen Edit-Modi (Shuffle, Slip, Spot oder Grid) gerade eingestellt ist. Nähere Informationen dazu finden Sie unter „Edit-Modi“ auf Seite 198.

Sie können die Kopie einer Region an eine andere Position oder auf einen anderen Track versetzen, indem Sie während des Ziehens die Option-Taste (Macintosh) bzw. die Alt-Taste (Windows) gedrückt halten.

Um die Position einer Region beim Ziehen auf einen anderen Track beizubehalten, drücken Sie die Control-Taste (Macintosh) bzw. die Windows-Taste (Windows).

Sync-Punkte von Regions

Im Grid- und Spot-Modus kann die Positionierung von Regions durch die Definition eines Sync-Punktes erfolgen. Sync-Punkte werden verwendet, um eine Position innerhalb einer Region an das Raster oder an eine bestimmte SMPTE- bzw. Bar/Beat-Position anzupassen. Diese Möglichkeit wird besonders im Film- und Videobereich benötigt, um Musik und Soundeffekte präzise zu positionieren.

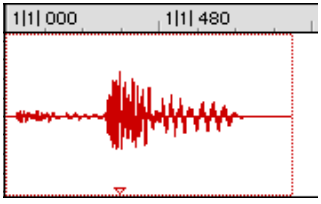
Angenommen eine Audio-Region enthält das Zuschlagen einer Tür, jedoch auch das Quietschen der Türangeln vor dem Zuschlagen und den Nachhall des Türknalls. Sie wollen jetzt den Moment des „Knalls“ genau an andere Positionen Ihrer Session anpassen.

So legen Sie den Sync-Punkt einer Region fest:

1 Stellen Sie den Edit-Modus auf Slip ein, indem Sie im oberen linken Bereich des Edit-Fensters auf die entsprechende Schaltfläche klicken.

2 Klicken Sie mit dem Selector innerhalb der Region auf die Stelle, an der Sie den Sync-Punkt positionieren wollen (in der Regel Spitze der Wellenform).

3 Wählen Sie Edit > Identify Sync Point. Ein kleiner, nach unten weisender Pfeil erscheint am unteren Rand der Region und zeigt die Position des Sync-Punktes an.



Festgelegter Sync-Punkt

Um einen Sync-Punkt zu entfernen, selektieren Sie die gesamte Region, und wählen Sie Edit > Remove Sync Point.

Verschieben von Regions im Shuffle-Modus

Im Shuffle-Modus können Sie Regions innerhalb eines Tracks oder auf einen anderen Track verschieben, doch wird ihre Bewegungsfreiheit durch andere Regions eingeschränkt. Das heißt, wenn Sie mehrere Regions auf einem Track platzieren, schließen sie unmittelbar aneinander an, ohne dass

zwischen ihren Start- und Endpunkten Lücken entstehen. Sie können die Reihenfolge der Regions danach ändern. Es ist jedoch nicht möglich, sie voneinander zu trennen oder sie wie im Slip-Modus überlappen zu lassen. Wenn im Shuffle-Modus eine Region am Anfang eines Tracks eingefügt wird, werden alle vorhandenen Regions um die Länge dieser Region nach rechts verschoben.

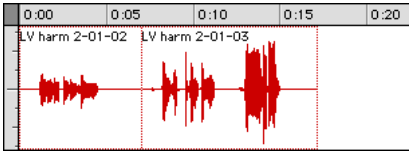
So verschieben Sie Regions im Shuffle-Modus:

1 Stellen Sie den Edit-Modus auf Shuffle ein, indem Sie im oberen linken Bereich des Edit-Fensters auf die entsprechende Schaltfläche klicken.

2 Ziehen Sie eine Region aus der Regions-Liste auf einen leeren Track. Die Region rastet automatisch am Anfang des Tracks ein.

3 Ziehen Sie eine zweite Region aus der Regions-Liste und positionieren Sie sie im mittleren Bereich des gleichen Tracks. Der Startpunkt der zweiten Region rastet automatisch am Endpunkt der ersten Region ein.

4 Ziehen Sie die zweite Region mit dem Grabber an den Anfang des Tracks.



Anordnung von Regions im Shuffle-Modus

Pro Tools „tauscht“ die Position der beiden Regions aus. Die zweite Region steht nun an erster Stelle, doch sind beide Regions immer noch unmittelbar miteinander verbunden.

5 Experimentieren Sie weiter mit dem Shuffle-Modus, indem Sie zusätzliche Regions auf den Track ziehen und sie neu anordnen.

Gesperrte Regions (siehe „Sperren von Regions“ auf Seite 250) sowie alle Regions, die auf eine gesperrte Region folgen, werden nicht mitbewegt, wenn benachbarte Regions im Shuffle-Modus verschoben werden. Falls nicht genug Platz vorhanden ist, um eine Region oder ein Duplikat vor einer gesperrten Region zu platzieren, wird der Einfügebereich deaktiviert.

Wenn Sie eine Region im Slip-Modus positioniert haben und dann in den Shuffle-Modus wechseln, behält Pro Tools das relative Timing, die Position der im Slip-Modus positionierten Region sowie eventuell vorhandene Lücken zwischen dieser und den benachbarten Regions bei.

Verschieben von Regions auf mehreren Tracks sowie von Mehrkanal-Regions im Shuffle-Modus

Auch eine Selektion über mehrere Tracks hinweg oder aus Mehrkanalspuren kann im Shuffle-Modus verschoben werden. Anders als beim Verschieben von Regions auf einen einzelnen Mono-Track werden alle (auch nur teilweise) selektierten Regions ausgeschnitten und zusammen mit der verschobenen Region

bewegt. Damit wird ausschließlich das der verschobenen Region zugehörige Material erhalten, ähnlich wie beim Ausschneiden eines Stücks Mehrspurtonband.

Verschieben von Mehrkanal-Regions im Shuffle-Modus

Versetzen von Regions im Slip-Modus

Im Slip-Modus können Regions mit dem Grabber beliebig innerhalb eines Tracks oder auf andere Tracks verschoben werden. Dieser Modus ermöglicht es, eine Region so zu platzieren, dass zwischen ihr und angrenzenden Regions auf dem Track Lücken bleiben. Wenn der Track wiedergegeben wird, bleiben diese Lücken still. Sie können eine Region auch so positionieren, dass sie mit einer anderen überlappt oder sie ganz verdeckt.

So verschieben Sie Regions im Slip-Modus:

1 Stellen Sie den Edit-Modus auf Slip ein, indem Sie im oberen linken Bereich des Edit-Fensters auf die entsprechende Schaltfläche klicken.

2 Ziehen Sie eine Region aus der Regions-Liste auf einen leeren Track.

3 Ziehen Sie eine zweite Region aus der Regions-Liste und positionieren Sie sie im mittleren Bereich des gleichen Tracks. Die zweite Region wird an der Stelle positioniert, an der Sie die Maustaste loslassen. Sie rastet nicht, wie im Shuffle-Modus, automatisch am Endpunkt der ersten Region ein.

4 Ziehen Sie die Regions an verschiedene Positionen, um ein Gefühl für das Verschieben von Regions im Slip-Modus zu bekommen. Positionieren Sie die zweite Region so, dass sie geringfügig mit der ersten überlappt. Hören Sie sich das Ergebnis an.

Positionieren von Regions im Spot-Modus

Der Spot-Modus ist in Sessions hilfreich, in denen Sie Regions anhand einer der Zeitskalen genau positionieren möchten. Dies kann besonders in der Postproduktion der Fall sein. Im Spot-Modus positionieren Sie eine Region anhand eines SMPTE-Frames (nur TDM-Systeme) oder einer Bar/Beat-Position, anhand eines von außen eingespielten Timecodes oder unter Verwendung des Time Stamp (Zeitstempel) der Region.

Wenn Sie VITC verwenden und noch schneller arbeiten möchten, können Sie mit dem Auto-Spot Regions-Befehl Regions mit dem Grabber auf dem aktuellen SMPTE-Frame positionieren. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Automatisches Spotting von Regions“ auf Seite 531.

So positionieren Sie eine Region im Spot-Modus:

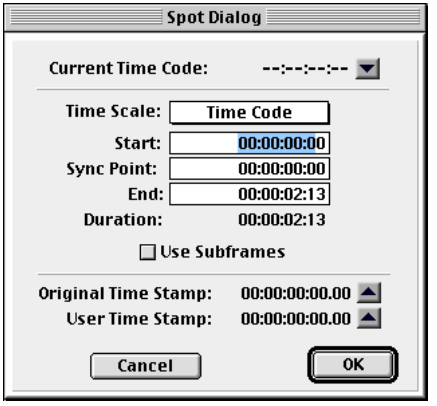
1 Stellen Sie den Edit-Modus auf Spot ein, indem Sie im oberen linken Bereich des Edit-Fensters auf die entsprechende Schaltfläche klicken.

2 Ziehen Sie eine Region aus der Regions-Liste auf einen vorhandenen Track.

– oder –

Klicken Sie mit dem Grabber auf eine bereits bestehende Region innerhalb des Tracks.

3 Wählen Sie im Spot-Dialogfeld das gewünschte Zeitformat aus dem Time Scale-Popup-Menü aus.



Spot-Dialogfeld

Sämtliche Felder des Spot-Dialogfelds werden in der gewählten Time Scale angezeigt.

4 Wenn (bei TDM-Systemen) die Time Scale auf Time Code eingestellt ist, wählen Sie die Use Subframes-Option aus, damit in den Feldern Subframes angezeigt werden. Dadurch wird eine noch genauere Positionierung möglich.

5 Klicken Sie in das Feld für den Start-, Sync- oder Endpunkt und geben Sie eine neue Position ein.

– oder –

6 Klicken Sie auf einen der nach oben zeigenden Pfeile neben den Anzeigen Original Time Stamp bzw. User Time Stamp, um die entsprechenden Werte in das aktuell ausgewählte Feld zu übertragen.

– oder –

7 Wenn Sie eine externe Quelle für den SMTPE-Timecode verwenden, klicken Sie auf den nach unten weisenden Pfeil neben der Current Time Code-Anzeige (oder drücken Sie das Gleichheitszeichen (=) auf dem Zahlenblock), um die eingehende Timecode-Adresse zu übernehmen.

8 Klicken Sie auf OK. Die Region wird an die für ihren Start- oder Sync-Punkt festgelegte neue Position verschoben.

Wenn für eine Region kein Sync-Punkt festgelegt wurde, hat das Sync Point-Feld im Spot-Dialogfeld die gleiche Funktion wie das Start-Feld.

Wenn Sie mehr über die Verwendung von SMPTE mit Pro Tools erfahren möchten, konsultieren Sie Kapitel 35, „Timecode-Synchronisation“.

Time Stamps von Regions

Wenn eine Region erzeugt wird, erhält sie einen sogenannten Time Stamp (Zeitstempel), der sich auf die für die Session festgelegte SMPTE-Startzeit bezieht. Dieser Original Time Stamp

wird mit der Region abgespeichert und kann nicht geändert werden. Wenn eine Region bewegt wurde, kann sie über das Spot-Dialogfeld problemlos an ihre Ursprungsposition zurückbewegt werden.

Wenn der Original Time Stamp einer Region festgesetzt ist, wird diese Position auch verwendet, um den User Time Stamp der Region festzulegen.

Anders als der Original Time Stamp kann der User Time Stamp über den Time Stamp Selected-Befehl im Regions List-Popup-Menü neu festgelegt werden. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Erstellen von Time Stamps“ auf Seite 532.

Regions mit identischen User Time Stamps erscheinen gemeinsam im Takes List-Popup-Menü, wenn die einzelnen Takes abgehört werden. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Abhören über das Takes List-Popup-Menü“ auf Seite 149.

Versetzen von Regions im Grid-Modus

Im Grid-Modus wird das Verschieben und Positionieren von Regions von dem aktuell gewählten Raster determiniert. Das Raster hängt von der gewählten Main Time Scale ab und kann auf Frames, Takten und Schlägen (Bar/Beat), Minuten oder Sekunden sowie auf Samples basieren.

Dieser Modus ist besonders geeignet, wenn Sie Regions in regelmäßigen Intervallen anordnen wollen, wie beim Arbeiten mit einer Session, die auf einem Taktraster basiert. Wenn der Rasterwert (Grid-Value) beispielsweise auf Viertelnoten (0|1|000) eingestellt ist, rastet eine Region beim Verschieben automatisch auf der nächstgelegenen Viertelnote ein.

Wenn die Draw Grid in Edit Window-Option unter den Display Preferences ausgewählt ist, erscheinen vertikale Rasterlinien im Edit-Fenster.

Die Rasterlinien im Edit-Fenster können eingeblendet bzw. ausgeblendet werden, indem Sie bei gedrückter Control-Taste (Macintosh) bzw. mit der rechten Maustaste (Windows) auf den Indikatorpunkt vor einem der Timebase Ruler klicken.

Festlegen des Rasterwerts

Der Rasterwert (Grid-Wert) beeinflusst nicht nur die Positionierung von Regions, sondern auch die Edit- und Timeline-Selektionen sowie die Art, wie der Quantize Regions-Befehl wirkt.

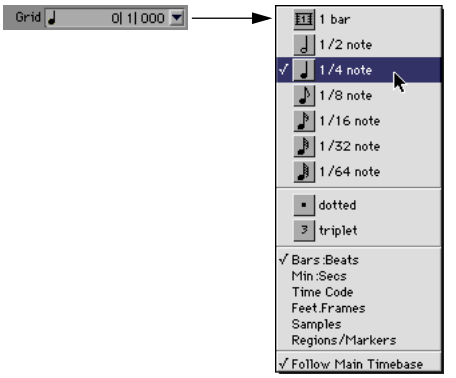
So stellen Sie den Rasterwert ein:

1 Wählen Sie aus dem Display-Menü die Time Scale aus, die Sie für das Raster verwenden möchten.

– oder –

Um die Main Time Scale beizubehalten und ein anderes Zeitformat für das Raster zu verwenden, deaktivieren Sie im Grid-Popup-Menü oben rechts im Edit-Fenster die Follow Main Timebase-Option.

2 Wählen Sie aus dem Grid-Popup-Menü im oberen rechten Bereich des Edit-Fensters eine Zeiteinheit aus, die die Auflösung des Rasters bestimmt.



Grid-Popup-Menü mit Anzeige von Bars:Beats

– oder –

Um ein Raster festzulegen, welches auf den Markern, Selektionen und Grenzen der Regions einer Session basiert, wählen Sie aus dem Grid-Popup-Menü die Regions/Markers-Option aus.

So positionieren oder verschieben Sie eine Region im Grid-Modus:

1 Stellen Sie den gewünschten Rasterwert ein. Ausführliche Informationen dazu finden Sie unter „Festlegen des Rasterwerts“ auf Seite 245.

2 Ziehen Sie eine Region aus der Regions-Liste auf einen vorhandenen Track.

– oder –

Ziehen Sie mit dem Grabber eine bereits auf dem Track vorhandene Region an eine andere Position.

Der Startpunkt der Region rastet am nächstgelegenen Rasterpunkt ein. Wenn für die Region ein Sync-Punkt festgelegt wurde, rastet der Sync-Punkt auf dem Rasterpunkt ein.

Verschieben mit der Nudge-Funktion

In Pro Tools können Sie Regions (oder MIDI-Noten) mit der Nudge-Funktion in präzisen Schritten verschieben, indem Sie die Plus- und Minuszeichen auf dem Zahlenblock verwenden. Der genau Wert für die schrittweise Verschiebung wird im Nudge-Popup-Menü festgelegt. Die Nudge-Funktion kann in jedem Edit-Modus verwendet werden.

Die Nudge-Funktion kann äußerst praktisch sein, wenn es darum geht, den „Groove“ einer musikalischen Phrase oder einen Soundeffekt an andere Elemente in der Session anzupassen. Da es mit Pro Tools möglich ist, Material mit der Nudge-Funktion bei laufender Wiedergabe zu verschieben, können Sie Ihr Material in Echtzeit so lange bearbeiten, bis das Timing der Tracks Ihren Wünschen entspricht.

Die Nudge-Funktion kann auch verwendet werden, um die Position von Breakpoints der Automation zu ändern. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Bearbeiten von Automation“ auf Seite 423.

Festlegen des Nudge-Werts

Der Nudge-Wert bestimmt, wie weit Regions oder Selektionen beim Verwenden der Nudge-Funktion verschoben werden.

Start- und Endpunkte von Selektionen können ebenfalls mit der Nudge-Funktion verschoben werden (siehe „Verschieben des Anfangs- und Endpunkts einer Selektion mit der Nudge-Funktion“ auf Seite 220). Darüber hinaus können Regions um den Nudge-Wert getrimmt werden (siehe „Trimmen mit der Nudge-Funktion“ auf Seite 240).

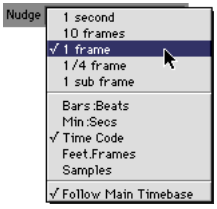
So stellen Sie den Nudge-Wert ein:

1 Wählen Sie aus dem Display-Menü die Time Scale aus, die Sie als Einheit für den Nudge-Wert verwenden möchten.

– oder –

Um die Main Time Scale beizubehalten und ein anderes Zeitformat für den Nudge-Wert zu verwenden, deaktivieren Sie die Follow Main Timebase-Option im Nudge-Popup-Menü oben rechts im Edit-Fenster.

2 Wählen Sie im Nudge-Popup-Menü oben rechts im Edit-Fenster den gewünschten Nudge-Wert aus.



Nudge-Popup-Menü mit Anzeige von Timecode

Um einen Nudge-Wert einzustellen, der nicht im Nudge-Popup-Menü enthalten ist, klicken Sie auf das Nudge-Feld und geben Sie den Wert tastennumerisch ein.

Verschieben von Regions mit der Nudge-Funktion

So verschieben Sie eine oder mehrere Regions mit der Nudge-Funktion:

1 Stellen Sie den gewünschten Nudge-Wert ein. Ausführliche Informationen dazu finden Sie unter „Festlegen des Nudge-Werts“ auf Seite 246.

2 Selektieren Sie die Region(s), die Sie verschieben möchten, mit dem Grabber oder Selector. Die Regions können sich dabei auch auf mehreren Tracks befinden. Nur Regions, die in ihrer Gesamtheit selektiert wurden, werden verschoben.

3 Drücken Sie das Pluszeichen auf dem Zahlenblock, um die Selektion um den Nudge-Wert nach rechts zu verschieben.

– oder –

Drücken Sie das Minuszeichen, um die Selektion um den Nudge-Wert nach links zu verschieben.

Der Nudge-Befehl hat immer die gleiche Funktion, unabhängig vom Edit-Modus. Aneinander grenzende Regions werden im Shuffle-Modus überlappt, im Spot-Modus öffnet sich nicht das Spot-Dialogfeld, und im Grid-Modus rastet das Material beim Verschieben nicht am nächstgelegenen Rasterpunkt ein.

Verschieben von auf mehreren Tracks und in Mehrkanalspuren angeordneten Regions mit der Nudge-Funktion

Wenn Sie eine Selektion verschiedener auf einem oder mehreren Tracks angesiedelter Regions, die auch Stilleabschnitte enthält, mit der Nudge-Funktion verschieben, werden alle Automationsdaten innerhalb der Stilleabschnitte mitverschoben.

Verschieben um den nächsthöheren Nudge-Wert mit der Nudge-Funktion (nur TDM-Systeme)

Sie können Material nicht nur um den aktuell eingestellten Nudge-Wert, sondern auch um den im Nudge-Popup-Menü an nächster Stelle aufgelisteten, höheren Wert verschieben.

Wenn also der Nudge-Wert beispielsweise auf 1 Frame eingestellt ist und Sie Ihr Material um einen höheren Wert verschieben möchten, können Sie es um den nächsthöheren Nudge-Wert, also um 10 Frames, verschieben.

So verschieben Sie Material um den nächsthöheren Nudge-Wert nach rechts oder links:

1 Aktivieren Sie den Key Command Focus, indem Sie auf die Schaltfläche a-z im oberen linken Bereich des Edit-Fensters klicken.

2 Selektieren Sie die Regions oder Noten, die Sie mit der Nudge-Funktion verschieben möchten, mit dem Grabber oder Selector.

3 Drücken Sie die Taste „/“ (Schrägstrich), um das selektierte Material um den nächsthöheren Nudge-Wert nach rechts zu verschieben. Drücken Sie die Taste „M“, um die Selektion nach links zu verschieben.

Sie können Material auch um den nächsthöheren Nudge-Wert verschieben, ohne den Commands Focus zu aktivieren. Halten Sie dazu die Control-Taste (Macintosh) bzw. die Windows-Taste (Windows) gedrückt und drücken Sie „/“ (Schrägstrich) bzw. „M“.

Verschieben des Inhalts einer Region mit der Nudge-Funktion

Häufig befindet sich der Startpunkt einer Region an der richtigen Position, etwa auf einem SMPTE-Frame oder am Anfang eines Takts, doch das Material innerhalb der Region setzt zu früh oder zu spät ein. Sie können jedoch die Audiowellenform oder MIDI-Noten innerhalb einer Region mit der Nudge-Funktion verschieben, ohne den Start- und Endpunkt der Region zu verändern.

Verschieben des Inhalts einer Region mit der Nudge-Funktion

Der Inhalt einer Region kann nur verschoben werden, wenn sich vor ihrem Startpunkt und nach ihrem Endpunkt noch Daten befinden, z.B. weil die Region getrimmt wurde oder aus einer größeren Region entstanden ist.

So verschieben Sie den Inhalt einer Region mit der Nudge-Funktion, ohne ihren Start- und Endpunkt zu verändern:

1 Stellen Sie den gewünschten Nudge-Wert ein. Ausführliche Informationen dazu finden Sie unter „Festlegen des Nudge-Werts“ auf Seite 246.

2 Selektieren Sie die Region, deren Inhalt Sie verschieben möchten, mit dem Grabber.

3 Halten Sie die Control-Taste (Macintosh) bzw. Windows-Taste (Windows) gedrückt, und drücken Sie auf das Plus- oder Minuszeichen auf dem Zahlenblock, um den Inhalt der Region um den Nudge-Wert zu verschieben.

Shift-Befehl

Verwenden Sie den Shift-Befehl, um Material auf einem Track um einen bestimmten Wert nach vorne oder hinten zu verschieben. Der Shift-Befehl kann auf Selektionen, Regions, MIDI-Noten, MIDI-Controller-Daten und Breakpoints der Automation angewendet werden.

So verschieben Sie eine Selektion oder Region mit dem Shift-Befehl:

1 Selektieren Sie mit dem Selector oder dem Grabber das zu verschiebende Material. Das selektierte Material kann sich dabei auch auf mehreren Tracks befinden.

2 Wählen Sie Edit > Shift. Wählen Sie im Shift-Dialogfeld, ob die Daten nach vorne (links) oder nach hinten (rechts) verschoben werden sollen.

3 Klicken Sie in eines der Timebase-Eingabefelder, um festzulegen, um welchen Wert das Material verschoben werden soll. Durch Eingabe eines Wertes in ein Timebase-Feld werden alle anderen Felder automatisch aktualisiert.

Shift-Dialogfeld

4 Bei Bedarf können Sie die Use Subframes-Option auswählen, um das Material noch genauer zu positionieren.

5 Klicken Sie auf OK. Das Material wird um den angegebenen Wert nach vorne oder hinten verschoben.

Wenn nur ein Teil einer Region selektiert wurde, werden aus der Selektion und aus dem Material rechts und links der Selektion neue Regions gebildet.

Der Shift-Befehl hat immer die gleiche Wirkung, unabhängig vom Edit-Modus. Aneinander grenzende Regions werden im Shuffle-Modus überlappt, im Spot-Modus öffnet sich nicht das Spot-Dialogfeld, und im Grid-Modus rastet das Material beim Verschieben nicht am nächstgelegenen Rasterpunkt ein.

Quantisieren von Regions

Der Quantize Regions-Befehl ermöglicht es Ihnen, selektierte Audio- oder MIDI-Regions so zu positionieren, dass deren Startpunkte (oder Sync-Punkte, wenn vorhanden) genau an einem Raster ausgerichtet werden. Das Raster kann dabei auf Frames, Takten und Schlägen, Minuten oder Sekunden oder auch auf Samples basieren.

So quantisieren Sie eine oder mehrere Regions:

1 Stellen Sie den gewünschten Rasterwert ein. Ausführliche Informationen dazu finden Sie unter „Festlegen des Rasterwerts“ auf Seite 245.

2 Selektieren Sie die Region(s), die Sie quantisieren möchten, mit dem Grabber oder Selector. Die Regions können sich dabei auch auf mehreren Tracks befinden. Nur Regions, die in ihrer Gesamtheit selektiert wurden, werden quantisiert.

3 Wählen Sie Edit > Quantize Regions. Die Startpunkte (oder Sync-Punkte) der Regions werden auf den nächstgelegenen Rasterpunkt verschoben.

Bei MIDI-Regions werden alle enthaltenen Daten (wie z.B. die Noten) unverändert mitverschoben, so dass alle rhythmischen Relationen erhalten bleiben. Um einzelne MIDI-Noten zu quantisieren, verwenden Sie den Quantize-Befehl im MIDI-Menü (siehe „Quantisieren“ auf Seite 342).

Sperren von Regions

Wenn eine Region oder eine Gruppe von Regions dauerhaft an derselben Position auf einem Track bleiben soll (z.B. auf einem Schlag, einem SMPTE-Frame oder einer Sample-Position), können Sie diese Region(s) sperren, so dass ein versehentliches Verschieben ausgeschlossen wird.

So sperren Sie eine Region:

1 Selektieren Sie die Region(s), die Sie sperren möchten, mit dem Grabber. Die Regions können sich dabei auch auf mehreren Tracks befinden.

2 Wählen Sie Edit > Lock Region/Unlock Region.

Gesperrte Audio-Region

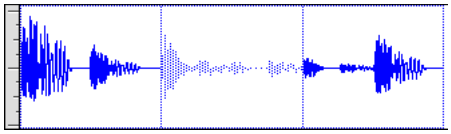
In der Region erscheint ein kleines Schloss, das darauf hinweist, dass die Region gesperrt wurde und nicht verschoben werden kann. Wenn Sie versuchen, einen Bearbeitungsvorgang durchzuführen, durch den die gesperrte Region verschoben werden könnte, gibt Pro Tools Ihnen eine entsprechende Warnmeldung.

Im Shuffle-Modus werden gesperrte Regions sowie alle Regions, die auf eine gesperrte Region folgen, nicht mitbewegt, wenn andere benachbarte Regions verschoben werden. Falls nicht genug Platz vorhanden ist, um eine Region oder ein Duplikat vor einer gesperrten Region zu platzieren, wird der Einfügebereich deaktiviert.

⚠ *Durch Sperren einer Region wird nur verhindert, dass diese verschoben wird. Vorgänge wie Aufnahme und die Bearbeitung von Automationsdaten haben weiterhin Auswirkungen auf die jeweilige Region.*

Aktivieren und Deaktivieren der Stummschaltung von Regions

Durch den Mute/Unmute Region-Befehl wird die Wiedergabe einer selektierten Region stummgeschaltet (Mute). Wird der Befehl ein zweites Mal verwendet, so wird die Region wieder normal wiedergegeben (Unmute). Damit ihr Status klar ersichtlich ist, werden stummgeschaltete Regions blasser angezeigt.



Stummgeschaltete Audio-Region (in der Mitte)

So schalten Sie eine oder mehrere Regions stumm:

1 Selektieren Sie die Region(s), die Sie stummschalten möchten, mit dem Grabber. Die Regions können sich dabei auch auf mehreren Tracks befinden.

2 Wählen Sie Edit > Mute/Unmute Region. Die selektierten Regions werden nun blasser angezeigt, um anzuzeigen, dass sie stummgeschaltet sind.

Um eine dieser Regions wieder abhören zu können, selektieren Sie sie und wählen anschließend Edit > Mute/Unmute Region.

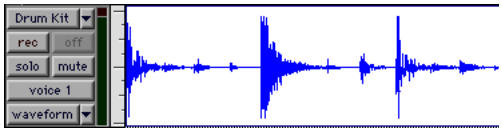
Edit-Befehle

Cut, Copy, Clear und Paste

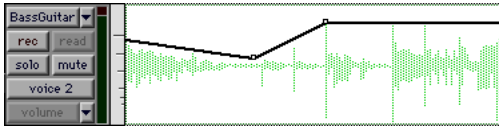
Verwenden Sie die Befehle Cut (Ausschneiden), Copy (Kopieren) und Paste (Einfügen), um Material neu zu arrangieren und zu bearbeiten. Editiervorgänge können entweder an kompletten Regions durchgeführt werden, nachdem diese mit dem Grabber selektiert wurden, oder an bestimmten Abschnitten eines Tracks, die mit dem Selector selektiert worden sind. Editiervorgänge können dabei auch über mehrere Tracks hinweg erfolgen (siehe „Editieren über mehrere Tracks hinweg“ auf Seite 255).

Bei TDM-Systemen können Sie die Cut-, Copy- und Paste-Befehle auch auf nicht aufeinander folgende Regions anwenden, wenn diese mit dem Object Grabber selektiert wurden.

Wenn Sie Material auf einem Track ausschneiden oder kopieren, wird durch das Darstellungsformat des Tracks festgelegt, welche Art von Daten in der Zwischenablage gespeichert werden. Wenn bei Audio-Tracks die Wellenformdarstellung oder bei MIDI-Tracks die Darstellung von Noten oder Regions ausgewählt ist, schließt die jeweilige Selektion auch alle zugrunde liegenden Automations- und Controller-Daten ein. Dies bedeutet, dass beim Ausschneiden einer Audio-Region bei Wellenformdarstellung auch sämtliche auf dem Track befindlichen Volume-, Panorama-, Mute-, Send- oder Plug-In-Automationsdaten ausgeschnitten werden. Sie müssen diese Daten also nicht extra aus jeder einzelnen Automation Playlists des Tracks ausschneiden.



Audiomaterial in Wellenformdarstellung



Automationsdaten (Darstellung mit Breakpoints)

Wenn Sie jedoch mit dem Grabber eine Gruppe von MIDI-Noten selektieren (indem Sie ein Rechteck um sie herum ziehen), werden nur die Notendaten in der Zwischenablage gespeichert. Wenn Sie einen bestimmten Zeitabschnitt von MIDI-Noten mit dem Selector selektieren, so werden sämtliche Controller-Daten des Tracks mitselektiert (ähnlich wie beim Selektieren mit dem Selector bei Audio-Tracks in der Wellenformdarstellung).

Wenn ein Track Automations- oder Controller-Daten anzeigt, so werden nur diese Daten in der Zwischenablage gespeichert. Außerdem werden jedes Mal, wenn Sie Automationsdaten ausschneiden oder kopieren, an jedem Ende des selektierten Abschnitts Breakpoints erzeugt, um den Verlauf der Automation innerhalb und außerhalb des selektierten Bereichs zu erhalten.

Gehört der Track zu einer Gruppe von Tracks, so wirkt sich das Kopieren und Einfügen auch auf alle anderen Tracks der Gruppe aus. Ausgeblendete Tracks werden durch Editiervorgänge nicht geändert, selbst wenn sie Teil einer Gruppe sind, die bearbeitet wird.

Durch den aktuell eingestellten Edit-Modus wird festgelegt, wie Material selektiert, kopiert und eingefügt wird:

- Im Slip-Modus entsteht bei Verwendung des Cut-Befehls eine Lücke an der Position, an der die Daten von dem Track entfernt wurden.
- Im Shuffle-Modus entsteht bei Verwendung des Cut-Befehls keine Lücke, da die Regions rechts von der Schnittstelle nach links gleiten und die Lücke so geschlossen wird.
- Im Slip-Modus können eingefügte Daten eine benachbarte Region überlappen.
- Im Shuffle-Modus werden durch das Einfügen von Daten alle Regions so verschoben, dass Platz für das einzufügende Material entsteht.

Durch Editiervorgänge werden häufig automatisch neue Regions erzeugt. Wenn z.B. eine Selektion mit dem Clear-Befehl aus einer Region entfernt wird, werden aus dem Material rechts und links der Selektion automatisch neue Regions erzeugt.

Clear-Befehl

Verwenden Sie den Clear-Befehl, um eine Selektion von einem Track zu entfernen, ohne dass diese in der Zwischenablage gespeichert wird.

So löschen Sie eine Selektion oder Region mit dem Clear-Befehl:

1 Stellen Sie den Edit-Modus gegebenenfalls auf Grid ein, um die Selektion durch das aktuell eingestellte Raster zu begrenzen.

2 Stellen Sie das gewünschte Darstellungsformat für die Tracks ein, die Sie bearbeiten möchten.

Wenn bei Audio-Tracks die Wellenformdarstellung oder bei MIDI-Tracks die Darstellung von Noten oder Regions ausgewählt ist, schließt die jeweilige Selektion auch die zugrunde liegenden Automations- und Controller-Daten ein. Wenn der Track Automationsdaten anzeigt, sind nur diese Daten von den Editiervorgängen betroffen.

3 Ziehen Sie den Selector über einen Bereich des Tracks, um das zu löschende Material zu selektieren.

– oder –

Verwenden Sie den Grabber, um eine oder mehrere Regions (bzw. eine Gruppe von MIDI-Noten) zu selektieren.

4 Wählen Sie Edit > Clear, um die Selektion zu entfernen.

Wenn nur ein Teil einer Region gelöscht wurde, werden aus dem Material außerhalb der Selektion automatisch neue Regions erzeugt. Wenn Sie im Shuffle-Modus arbeiten, werden angrenzende Regions so verschoben, dass die entstandene Lücke geschlossen wird.

Cut- und Copy-Befehle

Mit dem Copy-Befehl speichern Sie eine Selektion in der Zwischenablage, damit sie auf einem anderen Track oder an einer anderen Position auf demselben Track eingefügt werden kann.

Mit dem Cut-Befehl speichern Sie die Selektion in der Zwischenablage und entfernen sie gleichzeitig vom Track.

So verwenden Sie den Cut- bzw. Copy-Befehl, um eine Selektion oder Region zu bearbeiten:

1 Stellen Sie den Edit-Modus gegebenenfalls auf Grid ein, um die Selektion durch das aktuell eingestellte Raster zu begrenzen.

2 Stellen Sie das gewünschte Darstellungsformat für die Tracks ein, die Sie bearbeiten möchten.

Wenn bei Audio-Tracks die Wellenformdarstellung oder bei MIDI-Tracks die Darstellung von Noten oder Regions ausgewählt ist, schließt die jeweilige Selektion auch die zugrunde liegenden Automations- und Controller-Daten ein. Wenn der Track Automationsdaten anzeigt, sind nur diese Daten von den Editiervorgängen betroffen.

3 Ziehen Sie den Selector über einen Bereich des Tracks, um das Material, das Sie ausschneiden oder kopieren möchten, zu selektieren.

– oder –

Verwenden Sie den Grabber, um eine oder mehrere Regions (bzw. eine Gruppe von MIDI-Noten) zu selektieren.

4 Wählen Sie Edit > Cut, um die Selektion zu entfernen und in der Zwischenablage zu speichern.

– oder –

Wählen Sie Edit > Copy, um die Selektion in der Zwischenablage zu speichern, ohne sie von dem Track zu entfernen.

Wenn nur ein Teil einer Region ausgeschnitten oder kopiert worden ist, erscheint das Material aus der Zwischenablage als neue Region in der Regions-Liste. Außerdem werden aus dem Material außerhalb der Selektion automatisch neue Regions erzeugt.

Wenn Sie im Shuffle-Modus arbeiten, werden angrenzende Regions so verschoben, dass entstandene Lücken geschlossen werden.

Löschen von den Regions zugrunde liegenden Daten

Im Slip-Modus können Regions so platziert werden, dass sie andere Regions überlappen oder komplett verdecken. Wenn Sie eine Region oder Selektion entfernen, können Sie auch die ihnen zugrunde liegenden Daten entfernen.

So löschen Sie eine Region oder Selektion gemeinsam mit den ihnen zugrunde liegenden Daten:

- Wählen Sie Edit > Cut.

So löschen Sie eine Region oder Selektion ohne die ihnen zugrunde liegenden Daten:

- Wählen Sie Edit > Clear.

Paste-Befehl

Mit dem Paste-Befehl fügen Sie den Inhalt der Zwischenablage am Edit-Einfügepunkt ein, wobei das an dieser Position bereits vorhandene Material überschrieben wird.

So fügen Sie eine Selektion oder Region ein:

1 Stellen Sie den Edit-Modus gegebenenfalls auf Grid ein, um den Edit-Einfügepunkt oder die Selektion am aktuell eingestellten Raster auszurichten.

2 Klicken Sie mit dem Selector auf die Stelle in dem Track, an der Sie das Material einfügen möchten. Drücken Sie die Tab-Taste, um den Einfügepunkt vorwärts zum nächsten Start- oder Endpunkt einer Region zu verschieben. Um den Einfügepunkt rückwärts zu verschieben, drücken Sie die Option- und Tab-Taste (Macintosh) bzw. die Strg- und Tab-Taste (Windows).

– oder –

Verwenden Sie den Selector oder Grabber, um einen Bereich zu selektieren, in den das Material eingefügt werden soll.

3 Wählen Sie Copy > Paste.

Wenn Sie im Shuffle-Modus Material am Einfügepunkt einfügen, wird das auf dem Track vorhandene Material rechts des Einfügepunktes nach rechts verschoben. Im Slip-Modus wird das vorhandene Material mit den eingefügten Daten überschrieben.

Wenn Sie im Shuffle-Modus Daten in eine Selektion einfügen, wird die Selektion durch den Inhalt der Zwischenablage ersetzt und angrenzendes Material falls nötig nach rechts oder links verschoben. Im Slip-Modus wird die Selektion ebenfalls durch die eingefügten Daten ersetzt, das angrenzende Material bleibt jedoch unverändert.

Wenn Sie mit MIDI-Tracks arbeiten, können Sie den Inhalt der Zwischenablage mit dem Material auf einem Track zusammenführen. Ausführliche Informationen dazu finden Sie unter „Merge Paste-Befehl“ auf Seite 257.

Bei TDM-Systemen kann der Fill Paste-Befehl dazu verwendet werden, den selektierten Abschnitt mit dem Inhalt der Zwischenablage zu füllen. Ausführliche Informationen dazu finden Sie unter „Repeat Paste To Fill Selection-Befehl“ auf Seite 263.

Kopieren und Einfügen von Automation

Im folgenden Abschnitt werden zwei spezielle Funktionen zum Kopieren und Einfügen von Automationsdaten erläutert.

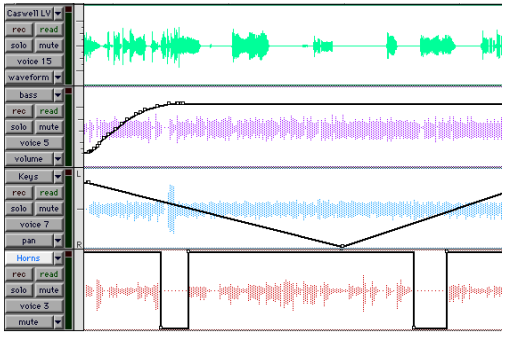
◆ Um sämtliche Automation Playlists eines Tracks zu kopieren, halten Sie die Control-Taste (Macintosh) bzw. die Windows-Taste (Windows) gedrückt, während Sie Daten aus einer beliebigen Automation Playlist des Tracks mit dem Copy-Befehl kopieren. Mit dieser besonderen Funktion kann auch über mehrere Tracks hinweg gearbeitet werden.

◆ Um Material aus einer Automation Playlist in eine Playlist ähnlichen Typs einzufügen (beispielsweise aus einer Volume Playlist in eine Send Level Playlist), halten Sie beim Einfügen mit dem Paste-Befehl die Control-Taste (Macintosh) bzw. die Windows-Taste (Windows) gedrückt.

Weitere Informationen zum Bearbeiten von Automationsdaten finden Sie in Kapitel 28, „Automation“.

Editieren über mehrere Tracks hinweg

Wenn Sie mit Daten aus mehreren verschiedenen Tracks arbeiten möchten, sollten Sie einige wichtige Dinge beachten.



Anzeige von Tracks in unterschiedlichen Datenformaten

Wenn beispielsweise das Darstellungsformat einer der selektierten Tracks auf Audio- oder MIDI-Regions (bzw. MIDI-Noten) eingestellt ist, betreffen Editiervorgänge nicht nur die MIDI- und Audiodaten der selektierten Tracks, sondern auch *sämtliche* Automations- und Controller-Daten.

Wenn das Darstellungsformat aller selektierten Tracks auf Automationsdaten eingestellt ist, wirken sich Editiervorgänge nur auf den Typ von Automationsdaten aus, der in der jeweiligen Spur angezeigt wird. Wenn also auf Spur 1 Panorama-Daten, auf Spur 2 Volume-Daten und auf Spur 3 Mute-Daten angezeigt werden, dann werden mit dem Cut-Befehl auf Spur 1 *nur* die Panorama-Daten, auf Spur 2 die Volume-Daten und auf Spur 3 die Mute-Daten ausgeschnitten.

Ausführlichere Informationen zum Selektieren von Daten über mehrere Tracks hinweg finden Sie unter „Selektieren über mehrere Tracks“ auf Seite 223.

Wenn Sie nur die Automations- bzw. Controller-Daten selektierter Tracks kopieren möchten, drücken Sie während des Kopierens die Control-Taste (Macintosh) bzw. die Windows-Taste (Windows), um sämtliche Typen von Automationsdaten auf *allen* selektierten Tracks zu kopieren.

Um Material mit dem Paste-Befehl auf mehreren Tracks gleichzeitig einzufügen, positionieren Sie einen Einfügepunkt in jedem der Tracks, indem Sie bei gedrückter Shift-Taste auf die jeweilige Stelle in dem Track klicken. Um alle Tracks zu selektieren, klicken Sie bei gedrückter Option- und Shift-Taste (Macintosh) bzw. Alt- und Shift-Taste (Windows) in einen Track, oder selektieren Sie einen Bereich in einem der Timebase Ruler.

Wenn Sie unterschiedliche Typen von Daten gleichzeitig einfügen, werden alle Daten in die richtigen Playlists eingefügt. Automationsdaten werden also in die jeweils entsprechende Automation Playlist (Panorama, Volume, Mute usw.) eingefügt, Audio/MIDI-Daten dagegen in die Audio/MIDI Playlist. Das Definieren einer Zielspur für den betreffenden Datentyp ist daher für einen korrekten Einfügevorgang nicht nötig.

Wenn bei einem Einfügevorgang auf mehrere Tracks *alle* Zielspuren Automationsdaten anzeigen, ersetzt das eingefügte Material die vorher auf der Zielspur vorhandenen Daten, ohne dass diese verschoben werden. Dabei spielt es keine Rolle, ob Sie sich im Slip-oder Shuffle-Modus befinden.

Duplicate-Befehl

Mit dem Duplicate-Befehl wird eine Selektion kopiert und direkt hinter ihrem Endpunkt wiederholt (dupliziert). Obwohl diese Funktion den Copy- und Paste-Befehlen sehr ähnlich ist, kann der Duplicate-Befehl in manchen Fällen praktischer und schneller sein, besonders wenn Sie mit Daten auf mehreren Tracks arbeiten.

Um mehrere Kopien einer Selektion anzufertigen, verwenden Sie den Repeat-Befehl (siehe „Repeat-Befehl“ auf Seite 256).

Wie bei den Copy- und Paste-Befehlen sind auch beim Duplizieren von Material auf mehreren Tracks bestimmte Regeln zu beachten. Ausführliche Informationen dazu finden Sie unter „Editieren über mehrere Tracks hinweg“ auf Seite 255.

⚠ *Der Duplicate-Befehl kann nicht auf Conductor-Events angewendet werden.*

So duplizieren Sie eine Selektion oder Region:

1 Wenn Sie mit Material arbeiten, das auf einem Taktraster basiert (wie z.B. Loops), stellen Sie die Main Time Scale auf Bars:Beats ein.

2 Stellen Sie den Edit-Modus gegebenenfalls auf Grid ein, um die Selektion durch das aktuell eingestellte Raster zu begrenzen.

3 Ziehen Sie den Selector über einen Bereich des Tracks, um das zu duplizierende Material zu selektieren.

– oder –

Klicken Sie in den Track und geben Sie im Event Edit-Bereich den Start- und Endpunkt der Selektion ein.

4 Wählen Sie Edit > Duplicate. Das Material wird unmittelbar hinter dem Endpunkt der Selektion positioniert.

Im Shuffle-Modus wird das duplizierte Material unmittelbar hinter dem Endpunkt der Selektion platziert. Regions, die auf den Endpunkt der Selektion folgen, werden verschoben, um dem duplizierten Material Platz zu machen. Im Slip-Modus überlappt das duplizierte Material die benachbarten Daten.

Bei Anwendung des Duplicate- oder Repeat-Befehls auf mit dem Grabber selektierte MIDI-Noten wird das duplizierte Material immer erst einen Takt später eingefügt und mit bereits vorhandenem Spurenmaterial zusammengeführt (anstatt es zu überschreiben).

Duplizieren von Audiodaten

Bei Anwendung des Duplicate- oder Repeat-Befehls auf Audiomaterial, das genau auf dem Schlag liegen soll (wie bei Loops), ist es wichtig, das Audiomaterial entweder mit dem Selector oder durch Eingabe des Start- und Endpunktes im Event Edit-Bereich zu selektieren. Wenn Sie eine Audio-Region hingegen mit dem Grabber selektieren (oder durch Doppelklicken mit dem Selector), könnte die neue Position wegen der Sample-Rundungen um einige Ticks von der gewünschten Position abweichen.

Um mit dem Duplicate- oder Repeat-Befehl Audiomaterial zu bearbeiten, welches nicht auf einem Taktraster basiert, können Sie die Time Scale auf jedes Format außer Bars:Beats einstellen. Damit wird sichergestellt, dass das duplizierte Audiomaterial die korrekte Anzahl von Samples enthält und dementsprechend platziert wird.

Repeat-Befehl

Der Repeat-Befehl ähnelt dem Duplicate-Befehl, ermöglicht es aber, festzulegen, wie oft das selektierte Material vervielfältigt werden soll.

Wie bei dem Copy- und dem Paste-Befehl sind auch beim Vervielfältigen von Material auf mehreren Tracks mit dem Repeat-Befehl bestimmte Regeln zu beachten. Ausführliche Informationen dazu finden Sie unter „Editieren über mehrere Tracks hinweg“ auf Seite 255.

⚠ *Der Repeat-Befehl kann nicht auf Conductor-Events angewendet werden.*

So vervielfältigen Sie eine Selektion oder Region mit dem Repeat-Befehl:

1 Wenn Sie mit Material arbeiten, das auf einem Taktraster basiert (wie z.B. Loops), stellen Sie die Main Time Scale auf Bars:Beats ein.

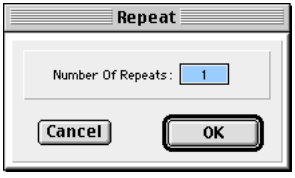
2 Stellen Sie den Edit-Modus gegebenenfalls auf Grid ein, um die Selektion durch das aktuell eingestellte Raster zu begrenzen.

3 Ziehen Sie den Selector über einen Bereich des Tracks, um das zu vervielfältigende Material zu selektieren.

– oder –

Klicken Sie in den Track und geben Sie im Event Edit-Bereich den Start- und Endpunkt der Selektion ein.

4 Wählen Sie Edit > Repeat. Geben Sie im Repeat-Dialogfeld eine Zahl ein, mit der Sie bestimmen, wie oft das Material vervielfältigt werden soll, und klicken Sie dann auf OK.



Repeat-Dialogfeld

Das Material wird unmittelbar nach dem Endpunkt der Selektion eingefügt und entsprechend der angegebenen Anzahl vervielfältigt.

Im Shuffle-Modus wird das vervielfältigte Material unmittelbar hinter dem Endpunkt der Selektion platziert. Regions, die auf den Endpunkt der Selektion folgen, werden verschoben, um dem vervielfältigten Material Platz zu machen. Im Slip-Modus überlappt das vervielfältigte Material die benachbarten Daten.

Merge Paste-Befehl

(nur MIDI)

Verwenden Sie den Merge Paste-Befehl, um MIDI-Noten aus der Zwischenablage mit bereits an der Einfügeposition vorhandenem Material zusammenzuführen. Um vorhandenes Material zu ersetzen, verwenden Sie anstatt dessen den Paste-Befehl.

So führen Sie MIDI-Daten mit dem Merge Paste-Befehl zusammen:

1 Stellen Sie den Edit-Modus gegebenenfalls auf Grid ein, um die Selektion durch das aktuell eingestellte Raster zu begrenzen.

2 Ziehen Sie den Selector über einen Bereich des Tracks, um das Material, welches Sie mit dem Material an der Zielposition verbinden möchten, zu selektieren.

– oder –

Verwenden Sie den Grabber, um eine oder mehrere MIDI-Regions (bzw. eine Gruppe von MIDI-Noten) zu selektieren.

3 Wählen Sie Edit > Cut, um die Selektion zu entfernen und in der Zwischenablage zu speichern.

– oder –

Wählen Sie Edit > Copy, um die Selektion in der Zwischenablage zu speichern, ohne sie von dem Track zu entfernen.

4 Klicken Sie mit dem Selector auf die Stelle in einem MIDI-Track, an der Sie das Material mit vorhandenem Material zusammenführen möchten.

5 Wählen Sie Edit > Merge Paste. Der Inhalt der Zwischenablage wird am Einfügepunkt eingefügt, ohne dass das an dieser Position bereits vorhandene Material entfernt wird.

Wenn Teile der Daten aus der Zwischenablage außerhalb einer Region eingefügt werden, wird aus diesen Daten automatisch eine neue Region erzeugt.

Bearbeiten von Stereo- und Mehrkanalspuren

Regions auf einzelnen Kanälen innerhalb von Stereo- und Mehrkanalspuren können nicht unabhängig voneinander selektiert werden. Bei solchen Tracks ist eine Selektion immer zeitlich gebunden, was bedeutet, dass eine mit dem Selector oder Grabber getroffene Selektion jeden Kanal auf einem Track miteinbezieht.

Wenn eine Region auf einem Kanal einer Mehrkanalspur mit dem Trimmer bearbeitet oder mit dem Grabber gezogen wird, wird das Material auf allen anderen Kanälen ebenso verändert, da es sich um eine Gruppe handelt.

Splitten selektierter Tracks

Um einen Kanal auf einem Stereo-Track oder einer Mehrkanalspur zu bearbeiten, ohne dabei die anderen Kanäle zu beeinträchtigen, können Sie den Track in einzelne Mono-Tracks zerlegen. Wenn die gewünschten Änderungen an dem separierten Material vorgenommen worden sind, können Sie es wieder zurück auf die ursprüngliche Mehrkanalspur ziehen oder kopieren.

So splitten Sie eine Stereo- oder Mehrkanalspur:

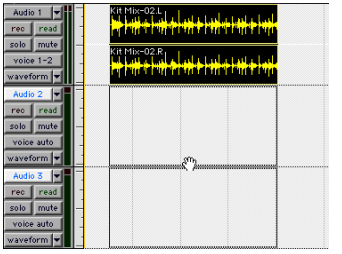
1 Selektieren Sie den Track, den Sie splitten möchten, indem Sie im Edit- oder Mix-Fenster auf seinen Namen klicken. Um mehrere Tracks zu splitten, klicken Sie bei gedrückter Shift-Taste auf die gewünschten Tracks.

2 Wählen Sie File > Split Selected Tracks Into Mono. Die in den Kanälen der selektierten Tracks enthaltenen Regions werden auf neuen Mono-Audio-Tracks platziert.

Die Namen der neuen Tracks basieren auf dem Namen der Ausgangsspur und dem Suffix des Kanals. Wenn beispielsweise ein Stereo-Track mit dem Namen „Funkit“ gesplittet wird, werden zwei neue Tracks mit den Namen „Funkit.L“ und „Funkit.R“ erzeugt.

Ausgangs- und Send-Zuweisungen sowie Volume- und Panorama-Einstellungen bleiben in den neuen Tracks erhalten. Den Plug-In-Zuweisungen für Stereo und Multi-Mono werden auf den neuen Tracks Mono-Entsprechungen zugewiesen, während Mehrkanal-Plug-in-Zuweisungen auf den neuen Tracks nicht erfolgen.

Ziehen von Regions auf und von Stereo- und Mehrkanalspuren



Ziehen einer Stereo-Region auf zwei Mono-Audio-Tracks

Beim Ziehen von Regions auf oder von Stereo- oder Mehrkanalspuren sollten folgende Regeln beachtet werden:

◆ Wenn die Anzahl der Ausgangsspuren und -Kanäle mit der Anzahl der Zielspuren und -Kanäle übereinstimmt, können Sie Regions zwischen Mehrkanalspuren und Mono-Tracks hin- und herziehen.

◆ Ausgangs- und Zielspuren für die gezogenen Regions können unterschiedliche Formate haben. Sie können beispielsweise Regions von einem 5.0-Track (mit fünf Kanälen) auf einen Stereo- und drei Mono-Audio-Tracks ziehen.

◆ Beim Ziehen von Mehrkanal-Regions auf Mono-Tracks müssen die Zielspuren nebeneinander liegen.

◆ Beim Ziehen von Regions aus verschiedenen Mono-Tracks auf eine Mehrkanalspur müssen die Mono-Tracks nicht nebeneinander liegen.

Mehrkanal-Regions können auch aus der Audio Regions-Liste gezogen werden, und zwar entweder auf Mehrkanalspuren des gleichen Formats oder auf Gruppen von Mono-Audio-Tracks (oder auch auf eine Kombination aus beiden).

Umgekehrt kann eine Reihe einzelner Mono-Regions aus der Audio Regions-Liste auf eine Mehrkanalspur gezogen werden, vorausgesetzt, die Anzahl der gezogenen Regions stimmt mit der Anzahl der Kanäle auf der Zielspur überein.

Bearbeiten von Audio mit AudioSuite-Plug-Ins

Die im Lieferumfang Ihres Pro Tools-Systems inbegriffenen AudioSuite-Plug-Ins können verwendet werden, um eine Audio-Region oder eine komplette Audiodatei zu bearbeiten und zu ändern. Sie können so eine spezifische AudioSuite-Funktion, wie z.B. Normalisieren (Normalize) oder das Entfernen von Gleichspannungsanteilen (DC-Offset Removal), einrichten, mit der alle Audiosignale standardmäßig bearbeitet werden.

Im DigiRack Plug-Ins Handbuch sind die AudioSuite-Plug-Ins ausführlich beschrieben.

Reparieren von Wellenformen mit dem Pencil-Tool

Mit dem Pencil-Tool können Sie Audiodaten direkt über deren grafische Wellenformdarstellung destruktiv bearbeiten. Dieses Tool wird häufig verwendet, um ein Klick- oder Knackgeräusch in einer Audiodatei zu beseitigen. Ein Knack oder Klick erscheint in der Wellenformdarstellung als plötzliche Pegelspitze. Das Tool wird nur aktiviert, wenn das Edit-Fenster auf Sample-Darstellung gezoomt wird.

Das Pencil-Tool ist eine destruktive Edit-Funktion, die auf der Festplatte gespeicherte Audiodateien dauerhaft ändert und daher mit Vorsicht verwendet werden sollte.

Es ist ratsam, vor der Verwendung des Pencil-Tools eine Sicherheitskopie der zu bearbeitenden Audiodatei zu erstellen. Sie können dies mit Hilfe des AudioSuite Duplicate-Plug-Ins tun.

So erstellen Sie die Sicherheitskopie einer Audio-Region:

1 Selektieren Sie die gewünschte Region in der Playlist des Tracks.

2 Wählen Sie AudioSuite > Duplicate.

3 Vergewissern Sie sich, dass im AudioSuite-Dialogfeld als Arbeitseinstellung Playlist sowie die Use In Playlist-Option angewählt sind.

4 Klicken Sie auf die Process-Schaltfläche.

Das AudioSuite Duplicate-Plug-In erstellt eine neue Audiodatei, die ein Duplikat der Ursprungsdatei ist. Das Duplikat ersetzt die Originaldatei auf dem Track und erhält den Namen der Region mit dem Suffix „DUPL.“

So bearbeiten Sie destruktiv eine Audiowellenform mit dem Pencil-Tool:

1 Suchen Sie den Bereich, den Sie bearbeiten möchten. Passen Sie gegebenenfalls die Darstellungshöhe des Tracks (Track Height) an, um die Wellenform präziser bearbeiten zu können.

2 Verwenden Sie das Zoomer-Tool oder die Vertical Zoom-Schaltflächen, um auf Sample-Darstellungsgröße zu zoomen, so dass die Wellenform als ununterbrochene dünne Linie erscheint.

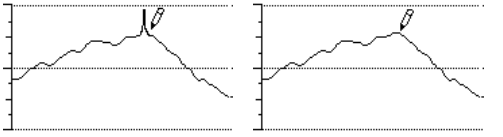
Sie können die Darstellungsgrößen des Tracks mit den Zoom Preset-Schaltflächen (siehe „Zoom Preset-Schaltflächen“ auf Seite 202) oder mit den entsprechenden Memory Locations (siehe „Memory Locations und Marker“ auf Seite 296) abrufen.

3 Wählen Sie das Pencil-Tool aus.

Pencil-Tool

4 Zeichnen Sie mit dem Pencil vorsichtig über den entsprechenden Bereich der Wellenform.

Bearbeiten Sie die Wellenform nicht zu stark, da dies zu unerwünschten Ergebnissen führen könnte. Sie können den Undo-Befehl verwenden, um die jeweils vorangegangene Änderung rückgängig zu machen.



Reparieren eines Knackgeräuschs mit dem Pencil-Tool

Versuchen Sie sich bei der Bearbeitung auf einen möglichst kleinen Bereich zu beschränken und orientieren Sie sich am Verlauf der bereits vorhandenen Wellenform.

Kapitel 18: Erweiterte Bearbeitungstechniken

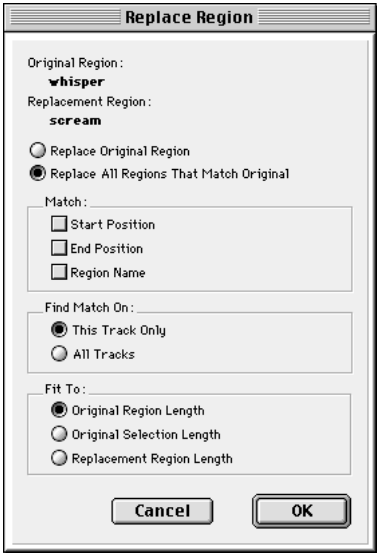
Ersetzen von Regions

(nur TDM-Systeme)

Sie können die Replace Region-Funktion verwenden, um eine Region, die Sie innerhalb einer Session mehrmals verwenden, durch eine andere Region zu ersetzen, indem Sie diese bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) aus der Regions-Liste ziehen.

Diese Funktion ist beispielsweise dann hilfreich, wenn Sie eine Region mit einem bestimmten Soundeffekt, Hintergrundgeräuschen oder einer bestimmten Atmosphäre innerhalb einer Session mehrmals verwendet haben und in der Postproduktion beschließen, diese nachträglich an einer oder allen Positionen durch eine andere Region zu ersetzen.

Auch bei Musikproduktionen kann beispielsweise ein bestimmter Loop oder ein Sample (wie z.B. ein Schlagzeug-Beat) durch einen anderen ersetzt werden. Wenn das Tempo eines Abschnitts oder der Session bekannt ist, können Sie die Rohfassung eines Songs mit „vorläufigen“ Regions einer bestimmten Länge arrangieren und diese später durch gleich lange „endgültige“ Regions ersetzen.



Replace Region-Dialogfenster

Das Replace Region-Dialogfenster stellt Ihnen folgende Optionen zur Verfügung:

Replace Original Region: Es wird ausschließlich die selektierte Region durch die aus der Regions-Liste gezogene Region ersetzt.

Replace All Regions That Match Original: Alle Regions, die den unter Match und Find Match On angegebenen Kriterien entsprechen, werden durch die Region aus der Regions-Liste ersetzt.

Match: Start Position: Alle Regions, die den gleichen *Startpunkt* wie die selektierte Region haben, werden ersetzt. Dies schließt auch Regions ein, die beim Trimmen von Endpunkten automatisch erzeugt wurden.

Match: End Position: Alle Regions, die den gleichen *Endpunkt* wie die selektierte Region haben, werden ersetzt. Dies schließt auch Regions ein, die beim Trimmen von Startpunkten automatisch erzeugt wurden.

Match: Region Name: Alle Regions, die den gleichen *Namen* wie die selektierte Region haben, werden ersetzt.

Bei der Auswahl der zu ersetzenden Regions werden alle angegebenen Kriterien herangezogen. Wenn Sie beispielsweise als Match-Kriterien Start Position und End Position auswählen, so werden alle Regions, die aus derselben Ursprungs-Audiodatei wie die selektierte Region entstanden sind und die die gleichen Start- und Endpunkte wie diese besitzen, ersetzt.

Find Match On: Target Track: Es werden alle Regions ersetzt, die den angegebenen Kriterien entsprechen und die sich auf demselben Track wie die selektierte Region befinden.

Find Match On: All Tracks: Es werden alle Regions ersetzt, die den angegebenen Kriterien entsprechen, egal auf welchem Track sie sich befinden.

Fit to: Original Region Length: Wenn die Austausch-Region kürzer ist als die selektierte Region, so wird sie in der Playlist positioniert und das restliche Audiomaterial der selektierten Region wird aus dem Track entfernt. Wenn die Austausch-Region länger ist als die selektierte Region, wird sie in der Playlist positioniert und auf die Länge der selektierten Region getrimmt.

Fit to: Original Selection Length: Wenn die Selektion aus der Playlist über die selektierte Region hinausreicht, wird die Austausch-Region (sofern sie länger ist als die selektierte Region) auf die Länge der Selektion getrimmt.

Fit to: Replacement Region Length: Die Austausch-Region wird, unabhängig von der Länge der selektierten Region oder Selektion, unverändert in die Playlist aufgenommen.

Die Replace Region-Funktion kann nur auf eine Selektion angewendet werden, die eine einzelne Region auf einem Track umfasst. Sie kann nicht verwendet werden, wenn die Selektion in der Playlist die Startpunkte zweier oder mehrerer Regions umfasst. Wenn die Selektion über mehrere Tracks hinweg getroffen wurde, wirkt sich die Replace Region-Funktion nur auf die Selektion innerhalb des ersten (obersten) Tracks aus.

So ersetzen Sie Regions:

1 Selektieren Sie in der Playlist eines Tracks die Region, die Sie ersetzen möchten. Die Selektion kann gegebenenfalls auch über den Endpunkt der Region hinausreichen, um Material einer Austausch-Region, die länger als die selektierte Region ist, einzuschließen.

2 Ziehen Sie die Austausch-Region bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) aus der Regions-Liste auf die selektierte Region. Das Replace Region-Dialogfenster öffnet sich.

3 Wenn Sie nur die selektierte Region ersetzen möchten, wählen Sie die Replace Original Region-Option aus.

– oder –

Wenn Sie mehrere Regions gleichzeitig ersetzen möchten, wählen Sie die Replace All Regions That Match Original-Option aus und geben Sie die entsprechenden Kriterien ein.

4 Legen Sie fest, ob die den Kriterien entsprechenden Regions auf sämtlichen Tracks ersetzt werden sollen oder nur auf dem Track, auf dem sich die selektierte Region befindet.

5 Legen Sie fest, ob die Länge der Austausch-Region auf die Länge der Selektion bzw. der selektierten Region getrimmt werden soll oder ob die Länge der Austausch-Region unverändert übernommen werden soll.

6 Wenn alle Optionen eingestellt sind, klicken Sie auf OK.

Replace Region-Befehl und Mehrkanalspuren

Mit dem Replace Region-Befehl können auch Mehrkanal-Regions aus der Audio Regions-Liste auf Mehrkanalspuren gezogen werden, vorausgesetzt, sie haben das gleiche Format.

Sie können beispielsweise eine Stereo-Region auf einem Stereo-Audio-Track durch eine andere Stereo-Region aus der Audio Regions-Liste ersetzen. Sie können sie jedoch nicht durch zwei Mono-Audio-Regions ersetzen.

Auch der Austausch von Regions auf mehreren Mono-Tracks durch Mehrkanal-Regions ist nicht möglich.

Repeat Paste To Fill Selection-Befehl

(nur TDM-Systeme)

Mit dem Repeat Paste To Fill Selection-Befehl können Sie automatisch Audio- oder MIDI-Daten in einen selektierten Abschnitt einfügen, ohne dass Sie die entsprechenden Regions hierfür einzeln manuell vervielfältigen müssten. Um den Repeat Paste-Befehl zu verwenden, kopieren Sie eine Audio- oder MIDI-Region, selektieren Sie einen Bereich zum Einfügen und verwenden Sie den Befehl, um die kopierte Region einzufügen. Beim Einfügen von Audio-Regions werden Sie aufgefordert, einen Crossfade für die eingefügten Regions anzugeben.

Wenn Sie Material in einen Bereich einfügen, dessen Länge exakt durch die Länge der kopierten Region geteilt werden kann (also beispielsweise wenn Sie einen 4-taktigen Loop in einen Bereich von 16 Takten Länge einfügen möchten), so werden die kopierten Daten genau so oft hintereinander eingefügt, wie es zum Ausfüllen des selektierten Bereichs erforderlich ist. Wenn Sie Material in einen Bereich einfügen, dessen Länge nicht exakt durch die Länge der kopierten Region geteilt werden kann (beispielsweise wenn in einen Bereich von 15 Sekunden Länge eine Region von zwei Sekunden Länge eingefügt wird), wird der übrigbleibende Abschnitt des Bereichs mit einer entsprechend getrimmten Version der kopierten Region ausgefüllt.

So füllen Sie eine Selektion mit dem Fill Paste-Befehl aus:

1 Selektieren Sie die zu kopierende Audio- bzw. Midi-Region und wählen Sie Edit > Copy.

2 Selektieren Sie den auszufüllenden Bereich mit dem Selector und wählen Sie Edit > Repeat Paste To Fill Selection.

3 Wenn Sie Audio-Regions einfügen, öffnet sich das Batch Fades-Dialogfeld. Geben Sie hier die erforderlichen Werte zum Einfügen von Crossfades zwischen den einzelnen eingefügten Regions ein, und klicken Sie auf OK.

– oder –

Wenn für die eingefügten Audio-Regions keine Crossfades erzeugt werden sollen, klicken Sie im Batch Fades-Dialogfeld auf Cancel.

Compress/Expand Edit To Play-Befehl

(nur TDM-Systeme)

Wenn die Edit- und die Timeline-Selektion nicht miteinander verkoppelt sind, können Sie eine Audio-Selektion komprimieren oder dehnen, um sie der Timeline-Selektion anzupassen. Für die Komprimierung oder Dehnung von Audiomaterial wird das Time Compression/Expansion-Plug-In verwendet.

So passen Sie eine Edit-Selektion an die Timeline an:

1 Deaktivieren Sie Operations > Link Edit und Timeline Selection.

2 Selektieren Sie mit dem Selector das Audiomaterial, das Sie komprimieren oder dehnen möchten.

3 Selektieren Sie in einem der Timebase Ruler einen Zeitabschnitt, an den das Audiomaterial angepasst werden soll.

4 Wählen Sie Edit > Compress/Expand Edit To Play. Die Edit-Selektion wird entsprechend der Länge der Timeline-Selektion entweder komprimiert oder gedehnt.

Compress/Expand Edit to Play-Befehl auf mehreren Tracks bzw. Kanälen

Der Compress/Expand Edit to Play-Befehl kann auch auf Mehrkanal-Selektionen und Selektionen über mehrere Tracks hinweg angewendet werden.

Dabei werden jedoch alle Regions in Abhängigkeit von der Edit-Selektion um den gleichen Prozentwert komprimiert oder gedehnt. Dadurch wird sichergestellt, dass die rhythmischen Relationen zwischen den einzelnen Kanälen oder Tracks erhalten bleiben.

Anpassen einer Audio-Region an eine Edit-Selektion

Regions können direkt aus der Audio Regions-Liste auf eine Edit-Selektion gezogen werden, um sie an deren Länge anzupassen. Die gezogene Region wird je nach Länge der Edit-Selektion entweder komprimiert oder gedehnt. Für die Komprimierung oder Dehnung der Audio-Region wird das Time Compression/Expansion-Plug-In verwendet.

So passen Sie eine Audio-Region an eine Edit-Selektion an:

1 Selektieren Sie mit dem Selector den gewünschten Zeitabschnitt auf einem Audio-Track.

2 Ziehen Sie die Region bei gedrückter Apfel- und Option-Taste (Macintosh) bzw. Strg- und Alt-Taste (Windows) aus der Audio Regions-Liste auf die Selektion auf dem Track. Der Startpunkt der Region wird auf dem Startpunkt der Selektion positioniert und die Region wird entsprechend der Länge der Selektion komprimiert oder gedehnt.

Fit to Selection-Befehl auf mehreren Tracks bzw. Kanälen

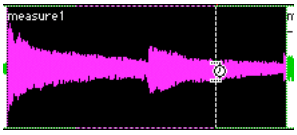
Mit dem Fit to Selection-Befehl können auch mehrere Regions von der Audio Regions-Liste auf mehrere Tracks oder Mehrkanalspuren gezogen werden.

Alle verschobenen Regions werden jedoch auf der Basis der Länge der vor dem Ziehen zuletzt angeklickten Region um den gleichen Prozentwert komprimiert oder gedehnt.

Time Trimmer-Tool

(nur TDM-Systeme)

Der Time Trimmer ist ein Tool, mit dem Sie auf bequeme Weise die Länge einer Audio-Region an die Länge einer anderen Region, eines Temporasters, einer Videoszene oder eines beliebigen anderen Referenzbereichs anpassen können.



Time Trimmer über einer Region

Der Time Trimmer erzeugt mit Hilfe des AudioSuite-Plug-Ins Time Compression/Expansion eine neue Audiodatei. Sie können den Time Trimmer verwenden, indem Sie den Start- oder Endpunkt einer Region verschieben und diese damit dehnen oder komprimieren.

Einstellungen für das Plug-In Time Compression/Expansion

Sie können für das AudioSuite-Plug-In Time Compression/Expansion bestimmte Einstellungen vornehmen. Wählen Sie hierzu die entsprechenden Einstellungen unter den Processing Preferences aus. Hier stehen Ihnen einige in Pro Tools inbegriffene Grundeinstellungen (Presets) zur Verfügung. Wenn Sie für das Plug-In Time Compression/Expansion selbst Presets erstellen, erscheinen diese ebenfalls in der Liste.

Im DigiRack Plug-Ins Handbuch sind die AudioSuite-Plug-Ins ausführlich beschrieben.

Time Trimmer im Grid-Modus

Der Time Trimmer kann dazu verwendet werden, das Audiomaterial einer Region an das Tempo einer Session oder eines Session-Abschnitts anzupassen. Nehmen wir z.B. an, Sie möchten einen eintaktigen Schlagzeug-Loop mit einem Tempo von 90 BPM in eine Session mit 120 BPM importieren. Im Grid-Modus können Sie den Schlagzeug-Loop mit dem Time Trimmer einfach, schnell und mit minimalen Klangverlusten auf die Länge eines Taktes komprimieren.

So verwenden Sie den Time Trimmer im Grid-Modus:

1 Setzen Sie den Edit-Modus auf Grid.

2 Wählen Sie im Trimmer-Popup-Menü die TCE Trimmer-Option aus.

Trimmer in der TCE-Einstellung

3 Verschieben Sie den Start- oder Endpunkt der Region mit dem Time Trimmer, um die Region entsprechend dem Raster (z.B. um Viertelnoten) zu komprimieren oder zu dehnen. Die Region wird automatisch mit dem AudioSuite-Plug-In Time Compression/Expansion bearbeitet. Die auf diese Weise erzeugte Region erscheint nun in der Playlist und in der Regions-Liste.

Time Trimmer im Slip-Modus

So verwenden Sie den Time Trimmer im Slip-Modus:

1 Setzen Sie den Edit-Modus auf Slip.

2 Wählen Sie im Trimmer-Popup-Menü die TCE Trimmer-Option aus.

3 Verschieben Sie den Start- oder Endpunkt einer Region, um diese damit beliebig zu dehnen oder zu komprimieren. Eine neue Region wird automatisch mit dem AudioSuite-Plug-In Time Compression/Expansion erzeugt und erscheint nun in der Playlist und in der Regions-Liste.

Time Trimmer im Spot-Modus

Wenn Sie im Spot-Modus mit dem Time Trimmer auf eine Region klicken, öffnet sich das Spot-Dialogfeld. Hier können Sie den gewünschten Start- oder Endpunkt oder die Länge der Region eingeben. Die Region wird dann den Angaben entsprechend automatisch komprimiert oder gedehnt.

So verwenden Sie den Time Trimmer im Spot-Modus:

1 Setzen Sie den Edit-Modus auf Spot.

2 Wählen Sie im Trimmer-Popup-Menü die TCE Trimmer-Option aus.

3 Klicken Sie in der Nähe des Start- oder Endpunktes auf die Region. Das Spot-Dialogfeld öffnet sich. Geben Sie unter Verwendung einer beliebigen Time Scale einen neuen Start- oder Endpunkt (bzw. eine neue Länge) für die Region ein, und klicken Sie dann auf OK. Eine neue Region wird automatisch mit dem AudioSuite-Plug-In Time Compression/Expansion erzeugt und erscheint nun in der Playlist und in der Regions-Liste.

Kapitel 19: Fades und Crossfades

Verwenden von Crossfades

Sie können zwischen zwei benachbarten Audio-Regions auf einfache Weise sogenannte Crossfades erzeugen. Mit dieser Funktion können aufeinanderfolgende Audio-Regions weich überblendet und Klick- und Knackgeräusche sowie plötzliche Klangänderungen vermieden werden. Mit Crossfades können Sie Übergänge zwischen Regions weich gestalten oder spezielle Audioeffekte erzeugen. Die Dauer, Position und Form des Crossfades können vom Benutzer definiert werden.

Crossfades werden berechnet, auf die Festplatte geschrieben und im Fade Files-Ordner der Session abgelegt. Wenn Sie einen Track abspielen, liest Pro Tools die entsprechende Crossfade-Datei von der Festplatte und gibt sie wieder.

Pro Tools 24- und MIX-Systeme besitzen eine Auto Fade-Funktion, die Fades in Echtzeit erlaubt, ohne dass eine Fade-Datei auf die Festplatte geschrieben werden muss. Siehe „AutoFades-Funktion“ auf Seite 277.

Crossfades und deren Kurvenverläufe

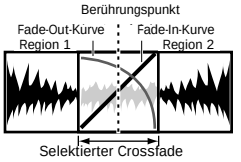
Um einen Crossfade zwischen zwei Regions zu erzeugen, selektieren Sie mit dem Selector den Bereich zwischen dem Endpunkt der ersten Region und dem Startpunkt der zweiten. Die Länge dieses Bereiches ist ausschlaggebend für die Länge des Crossfades. Obwohl Fades als separate Regions angezeigt werden, können Sie nicht von den Regions, in denen sie erzeugt werden, getrennt werden. sie können jedoch jederzeit Fade-Ins und Fade-Outs für einzelne Regions erzeugen (siehe „Erzeugen von Fades am Anfang und Ende von Regions“ auf Seite 275).

Mit Hilfe des Fades-Dialogfelds können Sie die Kurven für Crossfades selektieren, darstellen und editieren. Den Fade-Out- und Fade-In-Abschnitten können unterschiedliche Kurvenverläufe zugewiesen werden. Das Fades-Dialogfeld bietet darüber hinaus eine Vorschau des Fades.

Die folgenden Beispiele veranschaulichen geläufige Crossfade-Typen und zeigen, wie die von Ihnen vorgenommene Selektion die Eigenschaften des Crossfades bestimmt.

HINWEIS: Da Crossfades nur dort erzeugt werden können, wo das Audiomaterial überlappt, können Sie keine Crossfades generieren, wenn der selektierte Abschnitt einer dieser Regions kein Audiomaterial enthält.

Standard Crossfade („zentriert“)

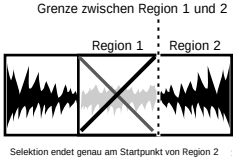


„Zentrierter“ Crossfade

Eine solche Selektion erzeugt einen Crossfade auf beiden Seiten des Berührungspunkts, der die Lautstärke von Region 1 und Region 2 beeinflusst. Dies ist der am häufigsten verwendete Crossfade-Typ.

Für einen zentrierten Crossfade müssen Region 1 nach ihrem Endpunkt und Region 2 vor ihrem Startpunkt Audiomaterial enthalten.

Pre Crossfade

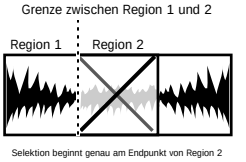


„Pre“ Crossfade

Eine solche Selektion erzeugt einen Crossfade, der links vom Berührungspunkt liegt. Auf diese Weise können Sie die Lautstärke am Anfang von Region 2 beibehalten und müssen sie nicht überblenden. Dies ist dann sinnvoll, wenn der Einschwingvorgang des Signals am Anfang von Region 2 sehr stark ist und Sie dies nicht ändern möchten. Wenn Sie Selektionen für Crossfades vornehmen, die sich genau an der Grenze zwischen zwei Regions befinden, können Sie mit Hilfe der Tab-Taste den Cursor genau an den Anfang oder das Ende einer Region bewegen.

Bei diesem Crossfade-Typ ist es notwendig, dass Region 2 vor ihrem Startpunkt Audiomaterial enthält.

Post Crossfade



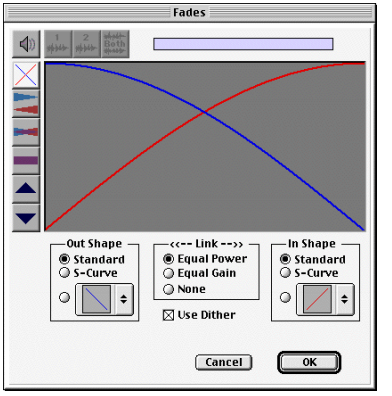
„Post“ Crossfade

Eine solche Selektion erzeugt einen Crossfade, der sich rechts vom Berührungspunkt befindet. Ein Post Crossfade ist dann nützlich, wenn Sie die Amplitude von Region 1 bis zum Ende beibehalten möchten. Wenn Sie Selektionen für Crossfades vornehmen, die sich an der Grenze zwischen zwei Regions befinden, können Sie mit Hilfe der Tab-Taste den Cursor genau an den Anfang oder das Ende einer Region positionieren.

Bei diesem Crossfade-Typ ist es notwendig, dass Region 1 nach ihrem Endpunkt Audiomaterial enthält.

Das Fades-Dialogfeld

Wenn Sie den Fades-Befehl wählen, können Sie mit Hilfe des Fades-Dialogfelds den Crossfade selektieren, darstellen und im Voraus anhören sowie seine Kurvenform editieren.



Fades-Dialogfeld

Im Fades-Dialogfeld gibt es folgende Bedienelemente:

Abhören

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um den Crossfade abzuhören. Pro Tools spielt das Audiomaterial, in Abhängigkeit von Ihrem System, auf zwei verschiedene Arten ab:

- Mit den Systemen Pro Tools 24 MIX und Pro Tools 24 können Sie Crossfades direkt über die Ausgänge eines Audio Interface abhören.
- Alle anderen Pro Tools-Systeme unterstützen den Sound Manager von Apple zur Wiedergabe von Crossfades. Verwenden Sie die Digidesign-Soundtreiber (in Pro Tools bereits vorinstalliert), um Crossfades über die Ausgänge der Audio Interfaces abzuhören. Verwenden Sie das Sound Control Panel von Macintosh, um die Wahl des Ausgangs auf die Digidesign-Soundtreiber zu stellen. (Wenn Sie keine Soundtreiber verwenden, hören Sie die Crossfades durch den internen Ausgang Ihres Macintosh-Computers ab.)

Ansicht des ersten Tracks

Wenn Sie zwischen mehr als einem Track faden möchten, können Sie diese Schaltfläche verwenden, um das Audiomaterial des ersten angrenzenden Track-Paars darzustellen und abzuhören.

Ansicht des zweiten Tracks

Wenn Sie zwischen mehr als einem Track faden möchten, können Sie diese Schaltfläche verwenden, um das Audiomaterial des zweiten angrenzenden Track-Paars darzustellen und abzuhören.

Ansicht beider Tracks

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Wellenformen der ersten beiden benachbarten Tracks eines Multitrack-Fades darzustellen.

Nur Fade-Kurvenformen

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Fade-Kurvenform ohne die Wellenform des Audiomaterials darzustellen. Dies ist die Standardansicht, wenn Sie das Fades-Dialogfeld öffnen.

Fade-Kurven und separate Wellenformen

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die gewählten Fade-Kurvenformen als auch separate Anzeigen für die Wellenformen der Fade-Ins und Fade-Outs anzuzeigen.

Fade-Kurvenformen und integrierte Wellenformen

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die gewählten Fade-Kurvenformen mit integrierten Anzeigen für die Wellenformen der Fade-Ins und Fade-Outs anzuzeigen.

Fade-Kurvenformen und resultierende Wellenformen

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die gewählten Fade-Kurvenformen mit einer integrierten Anzeige der resultierenden Wellenform darzustellen.

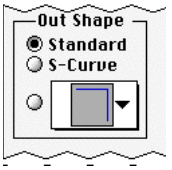
Vergrößern

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Amplitude der Wellenformdarstellung zu vergrößern. Klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows), um zur Standardansicht zurückzukehren.

Verkleinern

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Amplitude der Wellenformdarstellung zu verkleinern. Klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows), um zur Standardeinstellung zurückzukehren.

Fade Out Shape-Parameter



Out Shape-Option

Unter der Out Shape-Option können Sie die Form des Fade Outs in Region 1 festlegen.

Standard wählt eine einseitig gewölbte Fade-Kurve aus. Dieser vielseitig verwendbare Fade kann durch Ziehen der Kurve weiter bearbeitet werden.

S-Curve wählt eine S-förmige Kurve aus, die sich am Kurvenanfang und Kurvenende umkehrt. Auf diese Weise ist es z.B. möglich, Fade-Outs schneller beginnen und langsamer auslaufen zu lassen. S-förmige Kurven sind nützlich, wenn Sie Material verwenden, bei dem das Überblenden sehr schwierig ist. Sie können diese Kurven editieren, indem Sie die Kurve im Curve Editor verschieben.

Preset-Kurven: Zur schnellen Erzeugung von Crossfades gibt es sieben häufig verwendete Preset-Kurvenformen. Diese können durch Verschieben der Endpunkte der Kurvenform im Curve Editor editiert werden. Im Folgenden werden die sieben Preset-Kurvenformen kurz beschrieben:

◆ Preset-Kurve 1 belässt Region 1 während des gesamten Crossfades bei voller Lautstärke. Die Lautstärke fällt erst am Ende des Crossfades rapide ab.

Preset-Kurve 1

◆ Bei Preset-Kurve 2 wird Region 1 relativ langsam ausgefadet, wobei die Lautstärke während des gesamten Fades relativ hoch bleibt.

Preset-Kurve 2

◆ Preset-Kurve 3 fadet Region 1 etwas schneller aus, und die Lautstärke ist während des gesamten Fades etwas geringer.

Preset-Kurve 3

◆ Ist Preset-Kurve 4 eingestellt, wird Region 1 linear ausgefadet. Preset-Kurve 4 ist die vorgegebene Kurvenform.

Preset-Kurve 4

◆ Bei Preset-Kurve 5 wird Region 1 zu Beginn des Crossfades schnell ausgefadet.

Preset-Kurve 5

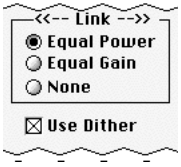
◆ Wenn Preset-Kurve 6 eingestellt ist, fällt die Lautstärke von Region 1 zu Beginn des Crossfades noch schneller ab.

Preset-Kurve 6

◆ Preset-Kurve 7 fadet Region 1 zu Beginn des Crossfades schlagartig aus.

Preset-Kurve 7

Link Parameter



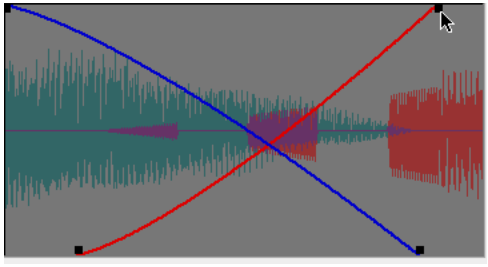
Link-Option

Mit den Parametern der Link-Option können Sie die selektierten Fade-Out- und Fade-In-Kurvenformen miteinander verknüpfen. Beim Editieren einer Kurve wird auch die andere Kurve verändert. So können Sie erreichen, dass ein Crossfade, je nach gewählter Einstellung, mit gleichen Energie-*(Equal Power)* oder Lautstärkewerten *(Equal Gain)* verläuft.

Equal Power: Empfehlenswert bei nicht phasenkohärentem Material, z.B. bei Regions mit komplett unterschiedlichem Audiomaterial. Verwenden Sie diese Option, um einen Abfall der Lautstärke zu vermeiden, welcher bei einem Equal Gain-Crossfade auftreten kann. Klicken Sie bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) oder Alt-Taste (Windows) auf die Fade-Kurve, um zur Standardeinstellung zurückzukehren.

Equal Gain: Empfehlenswert bei phasenkohärentem oder nahezu phasenkohärentem Material, z.B. bei einem Crossfade zwischen identischen Regions/Instrumenten. Sie können diese Option verwenden, um eine Übersteuerung (Clipping) zu vermeiden, die bei Equal Power-Crossfades auftreten kann. Klicken Sie bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) oder Alt-Taste (Windows) auf die Fade-Kurve, um zur Standardeinstellung zurückzukehren.

None deaktiviert die Kopplung zwischen Fade-Out- und Fade-In-Kurven und ermöglicht das unabhängige Editieren der Kurvenformen einschließlich ihrer Start- und Endpunkte. Mit dieser Option können Sie benutzerdefinierte Crossfade-Formen erzeugen. Um nur den Fade-In-Anteil zu editieren, drücken Sie die Option-Taste (Macintosh) bzw. die Alt-Taste (Windows), während Sie die Kurvenform ziehen. Um nur den Fade-Out-Anteil zu editieren, drücken Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste (Windows), während Sie die Kurvenform ziehen.



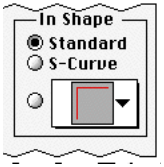
Justieren des Endpunkts einer Kurve

Dither-Funktion

Use Dither-Option

Die Use Dither-Option aktiviert eine voreingestellte, rauschähnliche Funktion, mit der die Audioqualität beim Mischen und Faden von Audiosignalen mit niedrigen Pegeln klanglich optimiert werden kann. Verwenden Sie diese Option für Fade-Ins und Fade-Outs über stille Passagen und zum Überblenden von Regions mit niedriger Amplitude. Dithering ist normalerweise nicht notwendig, wenn Sie zwischen zwei Regions mit hoher Amplitude faden. Sie können diese Option während des Editierens eines Crossfades deaktivieren, um die Berechnung von Previews und Fades zu beschleunigen, und sie erst beim Erzeugen des endgültigen Crossfades wieder aktivieren.

Fade In Shape-Parameter



In Shape-Option

Im In Shape-Bereich können Sie die Form des Fade-Ins in Region 2 festlegen.

Standard erzeugt eine einseitig gewölbte Fade-Kurve. Auf diese Weise wird ein vielseitig verwendbarer Fade erzeugt, der durch Verschieben der Kurve weiter editiert werden kann.

S-Curve wählt eine S-förmige Kurve aus, die sich am Kurvenanfang und Kurvenende umkehrt. Auf diese Weise ist es möglich, Fade-Ins schneller beginnen und langsamer auslaufen zu lassen. S-förmige Kurven sind nützlich, wenn Sie Material verwenden, bei dem das Überblenden Schwierigkeiten bereitet. Eine Bearbeitung ist durch Verschieben der Kurve im Curve Editor möglich.

Preset-Kurven: Zur schnellen Erzeugung von Crossfades gibt es sieben häufig verwendete Preset-Kurvenformen. Diese können durch Verschieben der Endpunkte der Kurvenform im Curve-Editor editiert werden. Im Folgenden werden die sieben Preset-Kurvenformen kurz beschrieben:◆Preset-Kurve 1 blendet Region 2 bei voller Lautstärke ein und belässt sie dort bis zum Ende des Crossfades.

Preset-Kurve 1

◆ Bei Preset-Kurve 2 wird Region 2 schnell eingeblendet und die volle Lautstärke schon sehr bald erreicht.

Preset-Kurve 2

◆ Bei Preset-Kurve 3 wird Region 2 mit mäßiger Geschwindigkeit eingeblendet.

Preset-Kurve 3

◆ Ist die Preset-Kurve 4 eingestellt, wird Region 2 linear eingeblendet. Preset-Kurve 4 ist die vorgegebene Kurvenform.

Preset-Kurve 4

◆ Bei Preset-Kurve 5 wird Region 2 zu Beginn des Crossfades langsam eingeblendet.

Preset-Kurve 5

◆ Ist Preset-Kurve 6 eingestellt, wird Region 2 noch langsamer als in Preset-Kurve 5 eingeblendet.

Preset-Kurve 6

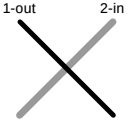
◆ Preset-Kurve 7 blendet Region 2 erst am Ende des Crossfades schlagartig ein.

Preset-Kurve 7

Typische Kurvenkombinationen

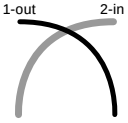
Im Folgenden werden mögliche Kombinationen von Kurvenformen aufgeführt.

Linear Crossfade: Dies ist ein allgemein gut geeigneter Crossfade mit einem weichen und gleichmäßigen Übergang zwischen Region 1 und Region 2.



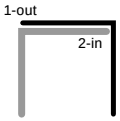
Linear Crossfade

Equal Power Crossfade: Dies ist ein allgemein gut geeigneter Crossfade, der sehr nützlich ist, wenn ein linearer Crossfade am Berührungspunkt der beiden Regions störende Sprünge im Lautstärkenverlauf verursachen würde.



Equal Power Crossfade

Overlap Fade: Bei dieser Kurvenkombination werden beide Regions während des Crossfades auf voller Amplitude belassen: Region 2 springt zu Beginn des Crossfades auf vollen Pegel, der Pegel von Region 1 springt am Ende des Crossfades auf den Wert „Null“.



Overlap Crossfade

Fade und Crossfade Preferences

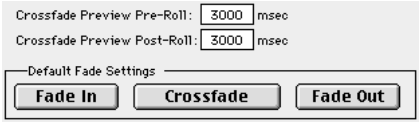
(nur TDM-Systeme)

Sie können bestimmte Voreinstellungen für die Fades und Crossfades vornehmen. Diese Voreinstellungen werden dann als Basiseinstellungen herangezogen, wenn Sie den Create Fades-Befehl oder die Fade to Start- und Fade to End-Befehle aufrufen.

So stellen Sie die Crossfade Preferences ein:

1 Wählen Sie Setups > Preferences, und klicken Sie auf Editing.

2 Stellen Sie die gewünschten Preview-Pre-Roll- und Preview-Post-Roll-Werte ein.



Fade und Crossfade Preferences

3 Klicken Sie auf Fade In, legen Sie die bevorzugte Kurvenform für Fade-Ins fest, und klicken Sie dann auf OK.

4 Klicken Sie auf Fade Out, legen Sie die bevorzugte Kurvenform für Fade-Outs fest, und klicken Sie dann auf OK.

5 Klicken Sie auf Crossfade, legen Sie die bevorzugte Kurvenform für Crossfades fest, und klicken Sie dann auf OK.

6 Klicken Sie auf Done.

Erzeugen eines Crossfades

So erzeugen Sie einen Crossfade zwischen zwei Regions:

1 Klicken Sie mit dem Selector auf die gewünschte Anfangsposition des Crossfades in Region 1, und ziehen Sie bis zur gewünschten Endposition in Region 2. Crossfades können Ihre Start- und Endpunkte an einer beliebigen Stelle innerhalb der entsprechenden Regions haben.

2 Wählen Sie Edit > Fades > Create Fades.

3 Verwenden Sie die Schaltflächen zur Ansicht der Tracks, um die Darstellung des Crossfades einzustellen. Die Berechnung der Wellenformdarstellung wird bei langen Selektionen möglicherweise einen Augenblick dauern.

4 Wählen Sie eine Fade-Out-Kurvenform (Out Shape) und eine Fade-In-Kurvenform (In Shape).

5 Wählen Sie eine Link-Option.

6 Klicken Sie auf die Schaltfläche zum Abhören des Crossfades, oder spielen Sie die Session ab, um den Crossfade abzuhören. Bei langen Crossfades wird Pro Tools einige Augenblicke benötigen, um den Crossfade zu berechnen und das Audiomaterial für die Wiedergabe in den Arbeitsspeicher zu laden.

7 Justieren Sie die Kurven bei Bedarf mit den Voreinstellungen aus den Out Shape- und In Shape-Popup-Menüs.

– oder –

Ziehen Sie die Fade-In- und Fade-Out-Kurven in die gewünschte Form. Durch Selektion der Link-Option None können Sie die Anfangs- und Endpunkte beliebig verändern.

8 Klicken Sie auf die Schaltfläche zum Abhören des Crossfades, oder spielen Sie die Session ab, um den Crossfade erneut abzuhören.

9 Entspricht der Crossfade Ihren Anforderungen, klicken Sie auf OK. Der Fade wird berechnet und auf die Festplatte geschrieben, die Audiodateien und Regions bleiben unverändert. Crossfades werden im Fades-Ordner der Session abgelegt.

Die Länge des Crossfades kann mit dem Trimmer verändert werden.

So entfernen Sie einen Crossfade:

■ Selektieren Sie den Bereich des Tracks, auf dem sich der Crossfade befindet, den Sie entfernen möchten, und wählen Sie Edit > Fades > Delete Fades.

– oder –

■ Selektieren Sie den Crossfade mit Hilfe des Grabbers, und drücken Sie die Entf-Taste (Macintosh) oder die Backspace-Taste (Windows).

So trimmen Sie einen Crossfade:

1 Selektieren Sie den gewünschten Crossfade mit dem Grabber, oder doppelklicken Sie darauf mit dem Selector.

2 Verschieben Sie den Start- und Endpunkt des Crossfades mit dem Trimmer. Der Crossfade wird entsprechend der geänderten Länge neu berechnet.

Pre/Post Crossfade-Selektionen

Wenn Sie einen Bereich selektieren, dessen Anfang oder Ende genau zwischen zwei Regions liegt, können Sie Pre- oder Post-Crossfades erzeugen. Verwenden Sie die Tab-Taste, um den Edit-Einfügepunkt genau am Anfang oder Ende einer Region zu positionieren.

So erzeugen Sie einen Pre- oder Post-Crossfade:

1 Klicken Sie mit dem Selector auf den Track, der die Regions enthält, auf denen Sie einen Crossfade erzeugen möchten.

2 Drücken Sie die Tab-Taste, um zur nächsten Region-Grenze zu gelangen. Drücken Sie die Option-Taste + Tab-Taste (Macintosh) oder die Strg-Taste + Tab-Taste (Windows), um zur vorangehenden Region-Grenze zurückzugelangen.

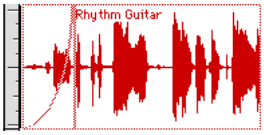
3 Um Ihre Selektion zu editieren, ziehen Sie bei gedrückter Shift-Taste, oder drücken Sie die Shift-Taste + Tab-Taste, um die Selektion bis zur nächsten Region-Grenze zu erweitern. Drücken Sie die Option-Taste + Shift-Taste + Tab-Taste (Macintosh) oder die Strg-Taste + Shift-Taste + Tab-Taste (Windows), um die Selektion auf die vorangehende Region zu verschieben.

4 Wählen Sie Edit > Fades > Create Fades.

5 Wählen Sie einen Fade-Typ aus, und klicken Sie auf OK.

Erzeugen von Fades am Anfang und Ende von Regions

Neben den Crossfades können Sie in Pro Tools auch Fade-Ins und Fade-Outs am Anfang und Ende von Regions erzeugen. In Pro Tools 24 MIX- and Pro Tools 24-Systemen können Sie darüber hinaus die automatische Fade-In- bzw. Fade-Out-Option aktivieren, die es ermöglicht, während der Wiedergabe Fade-Ins und Fade-Outs in *Echtzeit* zu realisieren. Diese Fades werden nicht auf die Festplatte geschrieben, sondern während der Wiedergabe automatisch ausgeführt.



Region mit einem Fade-In

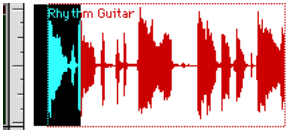
Erzeugen von Fade-Ins/Outs

Je nachdem, auf welche Art Sie Ihre Selektion vornehmen, können Sie Fade-Ins/Outs entweder genau am Anfang oder Ende einer Region positionieren oder sie so einfügen, dass sie sich auch über den leeren Bereich innerhalb des Tracks erstrecken. Die Länge der Selektion innerhalb der Region bestimmt die Länge der Fade-Ins/Outs.

Sie können Fade-Ins/Outs auch an einem beliebigen Einfügepunkt am Anfang oder Ende einer Region erzeugen.

So erzeugen Sie einen Fade-In:

1 Selektieren Sie den Anfang der Region, auf der Sie einen Fade-In erzeugen möchten. Ihre Selektion sollte entweder bis zum Anfang einer Region oder bis zu einem leeren Bereich vor einer Region innerhalb des Tracks reichen.



Selektieren des Anfangs einer Region zur Erzeugung eines Fade-Ins

2 Wählen Sie Edit > Fades > Create Fades. Wählen Sie die gewünschte Fade-In-Kurve und die weiteren erforderlichen Parameter.

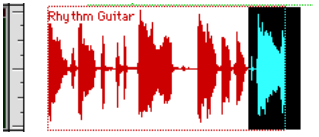
3 Klicken Sie auf die Schaltfläche zum Abhören des Fades (oder drücken Sie die Leertaste, um die Wiedergabe zu starten/beenden).

4 Sie können die Kurve justieren, indem Sie diese ziehen oder im In Shape-Popup-Menü eine andere Kurvenform wählen.

5 Klicken Sie auf OK, wenn Sie fertig sind. Der Fade-In wird nun von Pro Tools berechnet und auf die Festplatte geschrieben. Die ausgewählte Fade-In-Kurve wird in der Region dargestellt.

So erzeugen Sie einen Fade-Out:

1 Selektieren Sie das Ende der Region, für die Sie einen Fade-Out erzeugen möchten. Die Selektion muss genau bis zum Ende der Region reichen oder kann außerhalb der Region in den freien Bereich des Tracks hineinragen.



Selektieren des Endes einer Region zur Erzeugung eines Fade-Out

2 Wählen Sie Edit > Fades > Create Fades. Wählen Sie die gewünschte Fade-Out-Kurve und die weiteren erforderlichen Parameter.

3 Klicken Sie auf die Schaltfläche zum Abhören des Fades (oder drücken Sie die Leertaste, um die Wiedergabe zu starten/beenden).

4 Sie können die Kurve justieren, indem Sie sie ziehen oder im Out Shape-Popup-Menü eine andere Kurvenform wählen.

5 Klicken Sie auf OK, wenn Sie fertig sind. Der Fade-Out wird nun von Pro Tools berechnet und auf die Festplatte geschrieben. Die gewählte Fade-Out-Kurve wird in der Region dargestellt.

Die Länge der Fade-Ins/Outs kann mit dem Trimmer verändert werden.

So erzeugen Sie einen Fade vom Einfügepunkt zum Startpunkt der Region:

1 Positionieren Sie den Cursor an der gewünschten Stelle innerhalb der Region.

2 Wählen Sie Edit > Fades > Fade To Start.

3 Der Fade wird entsprechend den eingestellten Fade In Preferences erzeugt.

So erzeugen Sie einen Fade vom Einfügepunkt zum Endpunkt der Region:

1 Positionieren Sie den Cursor an der gewünschten Stelle innerhalb der Region.

2 Wählen Sie Edit > Fades > Fade To End.

3 Der Fade wird entsprechend den eingestellten Fade Out Preferences erzeugt.

AutoFades-Funktion

(nur Pro Tools 24 MIX- und Pro Tools 24-Systeme)

In Pro Tools 24 MIX- und Pro Tools 24-Systemen können Sie automatisch Fade-Ins/Outs in Echtzeit für alle Region-Grenzen innerhalb der Session erzeugen. Diese Fade-Ins/Outs werden während der Wiedergabe erzeugt. Sie erscheinen nicht im Edit-Fenster und werden auch nicht auf die Festplatte geschrieben.

Die automatische Fade-In/Out-Option wirkt sich darüber hinaus auf die virtuellen Tracks einer Session aus. Immer dann, wenn ein virtueller Track mit niedriger Priorität durch eine „Lücke“ (stille Passage) auf einem Track derselben Voice mit höherer Wiedergabepriorität abgespielt wird, werden für diesen Track automatisch Fade-Ins/Outs erzeugt.

Dies ist besonders in der Postproduktion, z.B. bei der Aufnahme von Dialogen, hilfreich. So können Sie z.B. einen Dialog-Track und den zugehörigen Hintergrund-/Raumton-Track einer gemeinsamen Voice zuweisen. Sie könnten dann bei einer AutoFade-Länge von ungefähr 4 ms die Übergänge zwischen Dialogpassagen und Dialogpausen immer weich überblenden und auf diese Weise störende Klick- und Knackgeräusche vermeiden.

Wenn Sie automatische Fade-Ins/Outs verwenden, ersparen Sie sich die Mühe, für das Editieren die entsprechenden Nulllinienschnittpunkte zu finden oder zahlreiche Fade-Ins/Outs nur zu dem Zweck zu erstellen, unerwünschte Klick- und Knackgeräusche bei der Wiedergabe zu vermeiden. Da diese AutoFades jedoch nicht auf die Festplatte geschrieben werden, sind die Klick- und Knackgeräusche in den Audiodateien der betroffenen Regions weiterhin vorhanden. Folglich treten die Störungen auch dann noch auf, wenn mehrere Regions mit dem AudioSuite-Plug-In Duplicate oder dem Export Selected as Sound Files-Befehl (der Audio Regions-Liste) zu einer einzigen Datei zusammengefügt werden. Um diese Echtzeit-AutoFades auf die Festplatte zu schreiben, wählen Sie File > Bounce to Disk.

So stellen Sie die Länge der automatischen Fade-Ins/Outs ein:

1 Wählen Sie Setups > Preferences, und klicken Sie auf Operation.

2 Im Feld Auto Region Fade In/Out Length können Sie für die Länge des automatischen Fade-In/Out einen Wert zwischen 0 und 10 ms wählen. Der Wert Null (Standardeinstellung) bedeutet, dass keine AutoFades erstellt werden.

3 Klicken Sie auf Done. Der jeweils gewählte Wert wird zusammen mit der Session gespeichert und automatisch auf alle frei stehenden Region-Grenzen angewendet, bis Sie ihn ändern.

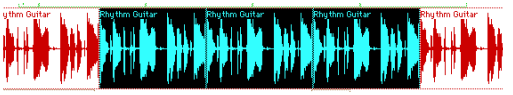
Erzeugen von Fades und Crossfades mit der Batch-Funktion

Mit der Batch-Funktion können Sie mehrere Fades gleichzeitig erzeugen. Sie können mehrere Regions selektieren und mit dem Create Fades-Befehl Crossfades für jeden Region-Übergang erzeugen. Wenn Ihre Region Selektionen enthält, die bereits einen Crossfade besitzen, können Sie diese mit Hilfe der Batch-Funktion editieren.

So erzeugen Sie Crossfades zwischen mehreren Regions in einem Arbeitsschritt:

1 Klicken Sie mit dem Selector auf die erste Region, für die Sie den Crossfade erstellen möchten.

2 Erweitern Sie die Selektion bis zur letzten Region, für die ein Crossfade erzeugt werden soll. Stellen Sie sicher, dass die Selektion die gesamte Region enthält.

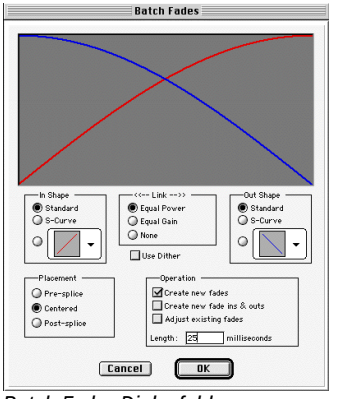


Selektierte Regions für mit der Batch-Funktion erstellte Fades

3 Wählen Sie Edit > Fades > Create Fades.

4 Legen Sie fest, ob Sie neue Fades (Create New Fades) bzw. neue Fade-Ins/Outs (Create New Fade-Ins and Outs) erstellen oder bestehende Fades justieren (Adjust existing Fades) möchten oder ob eine Kombination dieser Optionen durchgeführt werden soll.

Wenn Sie sich für die Optionen zur Erstellung eines neuen Fades bzw. neuer Fade-Ins/Outs entscheiden, wird an jeder Grenze zu einer benachbarten selektierten Region ein neuer Crossfade erzeugt. Am Beginn der ersten Region wird ein neuer Fade-In, am Ende der letzten Region ein neuer Fade-Out erzeugt.



Batch Fades-Dialogfeld

5 Wählen Sie die Position, an der der Fade erzeugt werden soll. Hierzu stehen die Optionen Pre-Splice, Centered oder Post-Splice zur Verfügung.

6 Geben Sie die gewünschte Länge in Millisekunden ein.

7 Klicken Sie auf OK. Pro Tools erstellt die Fades für die ausgewählten Regions.

Die Länge der Fade-Ins/Outs kann mit dem Trimmer verändert werden.

Kapitel 20: Verwalten von Regions

Entfernen von stillen Passagen aus Regions

Mit dem Strip Silence-Befehl können Sie Audio-Selektionen über mehrere Regions oder mehrere Tracks hinweg analysieren und stille Passagen entfernen, indem Sie die Selektion in kleinere Regions einteilen und die stillen Passagen herausnehmen.

Mit dem Strip Silence-Befehl können Sie einen Track automatisch in Regions einteilen, um Audiomaterial auf Notenwerte zu quantisieren oder Klangeffekte auf bestimmte SMPTE-Positionen zu setzen. Darüber hinaus ist dieser Befehl sehr nützlich, wenn Sie stille Passagen entfernen möchten, um die Komprimierung von Audiomaterial vorzubereiten (siehe „Komprimieren von Audiodateien“ auf Seite 285).

Strip Silence-Fenster

Strip Silence-Fenster

Im Strip Silence-Fenster finden Sie die folgenden vier Regler, mit denen Sie die Parameter, über die die *Stille* für diesen Vorgang definiert wird, einstellen können. Wenn Sie diese Regler einstellen, erscheinen in der Selektion Rechtecke (siehe Abbildung 14 auf Seite 280), die die zu entfernenden stillen Passagen anzeigen.

Audio Threshold stellt den Schwellenwert der Amplitude für Strip Silence ein (von –48 dB bis 0). Audiosignale, die unter diesem Schwellenwert liegen, werden als Stille betrachtet und entfernt. Audiosignale oberhalb des Schwellenwerts werden beibehalten und als neue Regions definiert.

Minimum Strip Duration stellt ein, wie lange das Signal unter dem Schwellenwert bleiben muss, um als Stille identifiziert zu werden (von 0 bis 10.000 Ms).

Verwenden Sie diesen Parameter, um zu vermeiden, dass innerhalb einer Selektion zahllose kleine Regions erscheinen.

Region Start Pad bestimmt einen Zeitwert, der dem Anfang jeder neuen mit Strip Silence erstellten Region hinzugefügt wird.

Das ist nützlich für die Erhaltung von musikalischem Material, das unter den Schwellenwert fällt, wie z.B. das Atemholen vor dem Einsatz der Stimme oder das Gleiten der Finger über Gitarrensaiten vor einem Akkord.

Region End Pad bestimmt einen Zeitwert, der dem Ende jeder neuen mit Strip Silence erstellten Region hinzugefügt wird. Damit können die Nuancen im verklingenden Material erhalten werden.

Benennen mit Strip Silence

Über die Rename-Schaltfläche im Strip Silence-Fenster wird das folgende Dialogfeld aufgerufen, in dem bestimmt werden kann, wie Regions mit dem Strip Silence-Befehl benannt werden.

Strip Silence Renaming-Dialogfeld

Name legt die grundsätzliche Bezeichnung für Regions fest, die mit dem Strip Silence-Befehl erzeugt werden.

Auto Number Start legt einen Zahlenwert fest, mit dem die automatische fortlaufende Nummerierung begonnen wird.

Leading Zeros legt die Anzahl der Nullen fest, die den automatisch bestimmten fortlaufenden Nummern vorangestellt werden.

Suffix legt einen Text fest, der an den Namen angehängt und nach der fortlaufenden automatischen Nummerierung dargestellt wird.

Sie können z.B. die Bezeichnungsparameter folgendermaßen einstellen:

- Name = SFX
- Auto Number Start = 23
- Leading Zeros = 1
- Suffix = .Reel1

In diesem Fall würden die mit dem Strip Silence-Befehl erstellten Regions folgende Namen erhalten:

- SFX023.Reel1
- SFX024.Reel1
- SFX025.Reel1
- SFX026.Reel1
- SFX027.Reel1
- SFX028.Reel1

Verwenden von Strip Silence

So entfernen Sie stille Passagen aus einer Audio-Selektion:

1 Selektieren Sie eine oder mehr Audio-Regions.

2 Um mehrere Tracks zu selektieren, klicken Sie bei gedrückter Shift-Taste in weitere Tracks.

3 Wählen Sie Windows > Show Strip Silence.

4 Um ein Benennungsschema für mit Strip Silence erstellte Regions einzustellen, öffnen Sie das Renaming-Dialogfeld durch Klicken auf Rename. Ausführliche Informationen dazu finden Sie unter „Benennen mit Strip Silence“ auf Seite 280.

5 Stellen Sie im Strip Silence-Fenster die Strip Threshold and Minimum Strip Duration-Parameter mit den entsprechenden Reglern ein, bis die Strip Silence-Rechtecke in der Selektion erscheinen.

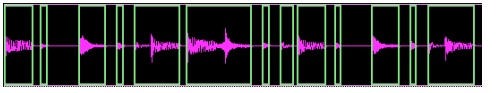
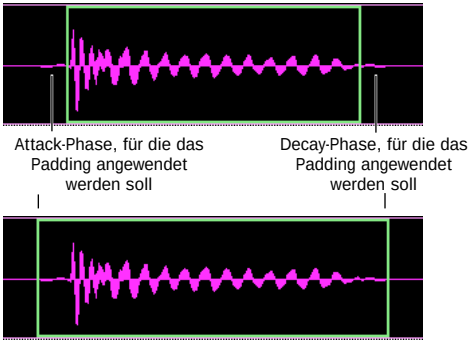


Abbildung 14. Strip Silence-Rechtecke

Um mit diesen Reglern eine feinere Auflösung zu erreichen, halten Sie beim Anpassen die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste (Windows) gedrückt.

6 Wenn Sie das Material, das sich vor und nach den neuen Regions befindet, erhalten möchten, passen Sie Region Start Pad und Region End Pad mit den entsprechenden Reglern an.



Strip Silence, Padding Region-Start- und Endpunkte

7 Sobald die Strip Silence-Rechtecke sich zwischen den Audioabschnitten, die Sie erhalten möchten, befinden, drücken Sie die Strip-Schaltfläche.

Das als Stille definierte Material wird aus der Selektion entfernt, und es werden neue Regions erstellt, die ebenfalls in der Audio Regions-Liste erscheinen.

Der Strip Silence-Befehl ist nicht-destruktiv und entfernt keine Audiodaten aus übergeordneten Audiodateien. Neben dem Undo-Befehl können Sie auch den Heal Separation-Befehl zur Wiederherstellung von entferntem Material verwenden.

Strip Silence ist auf Stereo- und Mehrkanalspuren anwendbar und sorgt dafür, dass deren Audio-Regions phasenkohärent bleiben.

Einfügen von stillen Passagen

Der Insert Silence-Befehl stellt eine einfache und bequeme Möglichkeit dar, stille Passagen in Sessions einzufügen. Mit diesem Befehl können Sie eine Selektion auf einem Track (oder auf mehreren Tracks) vornehmen und eine stille Passage von genau derselben Dauer an beliebiger Stelle einfügen. Wenn Sie sich im Shuffle-Modus befinden, werden sämtliche Daten auf dem Track entsprechend der Selektion nach hinten verschoben.

Im Grid-Modus funktioniert der Insert Silence-Befehl genauso wie der Clear-Befehl.

Shuffle-Modus: Wenn Sie im Shuffle-Modus stille Passagen in mehrere Tracks einfügen, gelten folgende Bedingungen:

◆ Wenn das Darstellungsformat eines Tracks auf Audio/MIDI eingestellt ist, wird eine stille Passage der ausgewählten Dauer in die Audio/MIDI-Daten und in sämtlichen zugrunde liegenden Automationsdaten aller gewählten Tracks eingefügt. Alle nachfolgenden Regions werden um die Dauer der eingefügten stillen Passage verschoben. Bei MIDI-Tracks sind nur die Noten betroffen, die vollständig im selektierten Bereich liegen. Wenn Sie also das Ende einer Note ausgewählt haben und stille Passagen einfügen, bleibt die Note unverändert.

◆ Wenn das Darstellungsformat aller ausgewählten Tracks auf Automation eingestellt ist, werden nur Automationsdaten des dargestellten Typs aus dem gewählten Bereich entfernt. Regions werden *nicht* verschoben. Stattdessen erscheint eine Lücke, die der Länge der Selektion entspricht.

◆ Wenn das Darstellungsformat aller ausgewählten Tracks auf Automation eingestellt ist, halten Sie beim Auswählen des Insert Silence-Befehls die Control-Taste (Macintosh)

bzw. die Windows-Taste (Windows) gedrückt, um auf sämtlichen Automation Playlists für alle ausgewählten Tracks stille Passagen einzufügen. Regions werden *nicht* verschoben.

Slip-Modus: Wenn Sie im Slip-Modus stille Passagen in mehrere Tracks einfügen, gelten folgende Bedingungen:

- Wenn das Darstellungsformat eines Tracks auf Audio/MIDI eingestellt ist, werden die Audio/MIDI-Daten und sämtliche zugrunde liegenden Automationsdaten aller gewählten Tracks aus dem selektierten Bereich entfernt.
- Wenn das Darstellungsformat aller selektierten Tracks auf Automation eingestellt ist, wird nur in den Automationsdatentyp eine stille Passage eingefügt, der auf dem jeweiligen Track sichtbar ist.
- Wenn das Darstellungsformat aller ausgewählten Tracks auf Automation eingestellt ist, halten Sie beim Auswählen des Insert Silence-Befehls die Control-Taste (Macintosh) bzw. die Windows-Taste (Windows) gedrückt, um auf sämtlichen Automation Playlists für alle selektierten Tracks stille Passagen einzufügen.

So fügen Sie stille Passagen in einen Track ein:

1 Selektieren Sie einen Bereich auf den gewünschten Tracks. Die Länge dieser Selektion bestimmt die Länge der eingefügten stillen Passage.

2 Wählen Sie Edit > Insert Silence.

Pro Tools fügt eine stille Passage mit der ausgewählten Länge ein. Im Verlauf dieses Vorgangs werden die Regions am Einfügepunkt geteilt und die neuen Regions, entsprechend der Länge der Selektion, auf dem Track nach hinten verschoben.

Consolidate Selection-Befehl

Während des Editierens kann ein Track mit der Zeit sehr viele Regions enthalten. Wenn Sie jedoch auf einem Track oder einem Track-Bereich (beispielsweise eine Strophe oder ein Chorus) ein zufrieden stellendes Ergebnis erzielt haben, können Sie seine Regions zu einer einzigen Region zusammenfügen, wodurch die Arbeit mit dem Material vereinfacht wird.

Beim Zusammenfügen eines Audio-Tracks wird eine neue Audiodatei geschrieben, die den ausgewählten Bereich einschließlich eventuell darin enthaltener leerer Stellen umfasst.

So fügen Sie Regions in einem Track zusammen:

1 Wählen Sie die Regions, die Sie zusammenfügen möchten, mit dem Grabber oder Selector aus.

– oder –

Um alle Regions des Tracks auszuwählen, klicken Sie mit dem Selector dreimal in dessen Playlist.

2 Wählen Sie Edit > Consolidate.

Es wird eine einzige neue Region erstellt, die die zuvor ausgewählten Regions, einschließlich eventueller Lücken, ersetzt. Wenn Sie mit einem Audio-Track arbeiten, wird eine neue Audiodatei geschrieben (mit dem Audio Suite-Plug-In Duplicate).

Wenn die Selektion stummgeschaltete Regions enthält, werden diese Regions beim Zusammenfügen von Audio-Regions mit dem Consolidate Selection-Befehl wie stille Passagen behandelt. Es hat keine Auswirkung auf den Consolidate Selection-Befehl, ob ein Track stumm geschaltet ist oder nicht bzw. ob er eine Stummschaltungsautomation enthält oder nicht.

Verwalten von Regions

Eine typische Session kann aufgrund der vielen Tracks und Regions recht unübersichtlich werden. Um den Überblick zu behalten und die Regions einer Session sinnvoll zu organisieren, stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Umbenennen bestehender Regions
- Festlegen, wie automatisch erzeugte Regions benannt werden sollen
- Ausblenden der Darstellung automatisch erzeugter Regions
- Entfernen ungenutzter Regions

Umbenennen von Regions

Im Verlauf einer Session haben Sie die Möglichkeit, Regions umzubenennen, um ihnen einen eindeutigeren Namen zuzuweisen oder um den vorhandenen Namen zu verkürzen oder zu vereinfachen. Wenn Sie eine Region umbenennen, die bei einer Editierung automatisch erzeugt worden ist, wird diese Region zu einer so genannten benutzerdefinierten Region, die auch dann noch in der Regions-Liste angezeigt wird, wenn automatisch erzeugte Regions ausgeblendet werden.

Die vermutlich einfachste Methode, eine Region in einem Track umzubenennen, besteht darin, mit dem Grabber darauf doppelzuklicken. Befindet sich die Region jedoch nicht in einem Track oder möchten Sie mehrere Regions umbenennen, ist es sinnvoller, den Rename Selected-Befehl zu verwenden.

So benennen Sie eine oder mehrere Regions um:

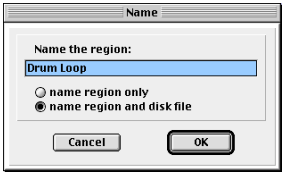
1 Wenn Sie eine automatisch erzeugte Region umbenennen möchten, stellen Sie sicher, dass Display > Auto-Created Regions selektiert ist.

2 Selektieren Sie die umzubenennende Region entweder in der Audio- oder in der MIDI Regions-Liste.

Ist in den Editing Preferences die Regions List Selection Follows Track Selection-Option aktiviert, können Sie eine Region in der Regions-Liste markieren, indem Sie sie in einem Track auswählen.

3 Wählen Sie im Popup-Menü der Regions-Liste den Rename Selected-Befehl aus.

4 Geben Sie einen neuen Namen für die Region ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Wenn eine Region selektiert ist, die eine gesamte Audiodatei umfasst, geben Sie an, ob nur die Region oder die Region *und* der Datenträger umbenannt werden sollen.



Rename Selected-Dialogfeld

5 Klicken Sie auf OK, um die Region umzubenennen. Wenn Sie mehrere Regions umbenennen, werden Sie nacheinander aufgefordert, jede einzelne Region zu benennen.

Parameter zur automatischen Benennung

Sie können die Parameter zur automatischen Benennung für eine Region angeben, wenn im Laufe der Editierung neue Regions daraus erzeugt werden.

So stellen Sie die Parameter zum automatischen Benennen einer Region ein:

1 Wählen Sie die gewünschte Region in der Audio- oder MIDI Regions-Liste aus.

2 Wählen Sie im Popup-Menü der Regions-Liste den Auto Rename Selected-Befehl aus.

3 Geben Sie im Auto-Rename-Dialogfeld den Text ein, der verwendet werden soll, wenn aus dieser Region automatisch weitere Regions erzeugt werden.

Auto-Rename Selected-Dialogfeld

Name legt die grundsätzliche Bezeichnung für die automatisch erzeugte Region fest.

Auto Number Start legt die Startnummer für fortlaufend nummerierte neue Regions fest.

Leading Zeros legt die Anzahl der Nullen fest, die der automatischen fortlaufenden Nummerierung vorangestellt werden sollen.

Suffix legt einen Text fest, der dem Namen nach der automatischen fortlaufenden Nummerierung angehängt werden soll.

4 Klicken Sie auf OK, um die neuen Bezeichnungsparameter zu übernehmen.

Ausblenden und Entfernen unerwünschter Regions

Während des Editierens können die Audio- und MIDI Regions-Listen schnell sehr umfangreich werden und sich mit neuen Regions füllen, die entweder absichtlich erstellt wurden oder durch Schneiden, Einfügen und Trennungen automatisch entstanden sind. Pro Tools bietet Ihnen die Möglichkeit, Regions in Ihrer Session zu entfernen oder auszublenden und somit zu vermeiden, dass Sie durch unnötig lange Regions-Listen scrollen müssen.

Ausblenden automatisch erzeugter Regions

Sie können Regions, die während des Editierens automatisch erzeugt wurden, ausblenden.

So blenden Sie automatisch erzeugte Regions aus:

■ Deaktivieren Sie Display > Display Auto-Created Regions. Wenn diese Option deaktiviert ist, werden nur die benutzerdefinierten Regions in der Audio- bzw. in der MIDI Regions-Liste angezeigt.

Zu den benutzerdefinierten Regions zählen:

- Regions, die die gesamte Datei enthalten
- Regions, die während der Aufnahme erzeugt wurden
- Importierte Regions
- Umbenannte Regions
- Regions, die das Ergebnis einer AudioSuite-Verarbeitung sind
- Neue Regions, die mit dem Capture Region- oder dem Separate Region-Befehl erzeugt wurden
- Regions, die durch das Trimmen einer Region entstanden sind, die die gesamte Audiodatei enthält.

Wenn automatisch erzeugte Regions ausgeblendet sind, werden Sie von Pro Tools darauf hingewiesen, wenn diese Regions eine bestimmte Anzahl überschritten haben. Sie haben dann die Möglichkeit, diese Regions zu löschen. Wenn Sie dies tun, werden alle automatisch erzeugten Regions gleichzeitig gelöscht.

Wenn Sie eine bestimmte automatisch erzeugte Region behalten möchten, wandeln Sie sie in eine benutzerdefinierte Region um, indem Sie sie umbenennen. Ausführliche Informationen dazu finden Sie unter „Umbenennen von Regions“ auf Seite 283.

Entfernen von unerwünschten Regions

Mit dem Clear Selected-Befehl können Sie ungenutzte Regions einer Session finden und entfernen.

⚠ *Der Clear Selected-Befehl lässt sich nicht rückgängig machen.*

So finden und entfernen Sie ungenutzte Regions einer Session:

1 Wählen Sie bei MIDI Regions im Popup-Menü der MIDI Regions-Liste den Befehl Select Unused.

2 Wählen Sie bei Audio-Regions eine der folgenden Optionen im Select Unused-Untermenü des Popup-Menüs der Audio Regions-Liste:

- Unused Regions
- Unused Regions except Whole Files
- Offline Regions

3 Wenn sämtliche ungenutzten Regions selektiert sind, wählen Sie im Popup-Menü der Regions-Liste den Clear Selected-Befehl aus.

4 Klicken Sie auf Remove, um die ungenutzten Regions aus der Session zu entfernen.

– oder –

Wenn Sie eine Region löschen, die die gesamte Audiodatei enthält, und Sie diese Audiodatei auch dauerhaft von Ihrer Festplatte löschen möchten, klicken Sie auf Delete.

Clear Selected-Dialogfeld (für Audio-Regions)

Wenn Sie Audiodateien für mehrere Regions löschen, blendet Pro Tools bei jeder Audiodatei ein Warndialogfeld ein. So umgehen Sie die wiederholte Anzeige der Warnungen:

■ Klicken Sie bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows) auf die Delete-Schaltfläche des Clear Audio-Dialogfelds. Damit werden die folgenden Audiodateien (für die einzelnen ungenutzten Regions) ohne weitere Warnung nacheinander dauerhaft von Ihrer Festplatte gelöscht.

Verwenden Sie diesen „Power-Löschmodus“ mit Bedacht, da das Löschen der Dateien nicht mehr rückgängig gemacht werden kann.

Komprimieren von Audiodateien

Mit dem Compact Selected-Befehl können Sie ungenutzte Teile von Audiodateien löschen, um so Festplattenspeicher zu sparen und die Voraussetzungen für Festplatten-Backups zu verbessern.

Mit dem Compact Selected-Befehl werden Audiodaten gelöscht, wenn es keine Regions gibt, die auf diese Daten verweisen. Löschen Sie deshalb vor dem Komprimierungsvorgang sämtliche ungenutzten Regions.

Da die Audiodaten mit dem Compact Selected-Befehl dauerhaft gelöscht werden, sollten Sie ihn erst nach Abschluss sämtlicher Editierungen benutzen, wenn Sie sicher sind, dass Sie die betreffenden Audiodaten nicht mehr benötigen.

Beim Compact Selected-Befehl haben Sie die Möglichkeit, einen bestimmten zusätzlichen Datenbereich als *„Polster“* am Anfang und am Ende der Regions in der komprimierten Datei zu belassen. Das kann sehr sinnvoll sein, da Pro Tools zum Erzeugen von Crossfades zusätzliche Audiodaten vor und nach der Audio-Region benötigt. Wenn Ihre Regions also Crossfades enthalten oder Sie ein gewisses „Polster“ für ein späteres Trimmen benötigen, sollten Sie einen angemessenen Padding-Wert (in Millisekunden) eingeben.

⚠ *Der Compact Selected-Befehl arbeitet destruktiv und lässt sich nicht rückgängig machen. Er verändert die Audiodateien unwiderruflich. Daten, die mit diesem Befehl gelöscht wurden, können nicht wiederhergestellt werden.*

So komprimieren Sie eine Audiodatei:

1 Wählen Sie im Popup-Menü der Audio Regions-Liste Select Unused > Regions. Alle Regions, die in dieser Session nicht auf einem Track platziert wurden, werden in der Audio Regions-Liste markiert.

2 Um alle ungenutzten Audio-Regions zu entfernen, wählen Sie im Popup-Menü der Audio Regions-Liste den Clear Selected-Befehl. Wenn das Dialogfeld eingeblendet wird, wählen Sie Remove.

3 Wählen Sie in der Audio Regions-Liste die zu komprimierende(n) Region(s) aus.

4 Wählen Sie im Menü der Audio Regions-Liste den Compact Selected-Befehl aus.

5 Geben Sie den Wert für das „Polster“ (in Millisekunden) ein, das jede Region dieser Datei an ihren Rändern behalten soll.

6 Klicken Sie auf Compact, um die Datei zu komprimieren oder auf Cancel, um den Befehl abzubrechen.

Wenn der Komprimierungsvorgang abgeschlossen ist, wird die Session automatisch gespeichert.

Kapitel 21: Conductor-Tracks und Memory Locations

Tempo-Events

Die im Tempolineal (Tempo Ruler) angezeigten Tempo-Events können am Anfang einer Session eingefügt werden, um das Standardtempo (120 BPM) zu ersetzen. Außerdem können Sie Tempo-Events an jeder beliebigen Position innerhalb einer Session einfügen, um zusätzliche Tempoänderungen vorzunehmen. Im Manual Tempo-Modus können keine Tempo-Events eingefügt werden.

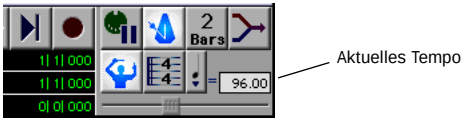
So wird der Tempo Ruler angezeigt:

- Wählen Sie Display > Ruler View Shows > Tempo aus.

Im Manual Tempo-Modus wird der Tempo Track ignoriert und die Session wird entsprechend dem im Transport-Fenster eingestellten Tempo wiedergegeben. Ausführliche Informationen dazu finden Sie unter „Verwenden des Manual Tempo-Modus“ auf Seite 137.

Aktuelles Tempo

Das aktuelle Tempo der Session wird bei der Wiedergabe von den Tempo-Events bestimmt und im Transport-Fenster angezeigt.



Anzeige des aktuellen Tempos im Transport-Fenster

Einfügen von Tempo-Events

So fügen Sie ein Tempo-Event ein:

1 Klicken Sie auf die Position im Tempo Ruler, an der Sie das Tempo-Event einfügen möchten, und wählen Sie dann MIDI > Change Tempo.

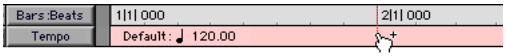
– oder –

Klicken Sie im Tempo Ruler auf die Stelle, an der Sie das Tempo-Event einfügen möchten, und klicken Sie dann auf die Change Tempo-Schaltfläche ganz links auf dem Tempo Ruler.

Change Tempo-Schaltfläche

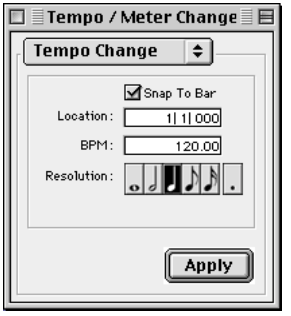
– oder –

Bewegen Sie den Cursor bei gedrückter Control-Taste (Macintosh) bzw. Windows-Taste (Windows) in den Tempo Ruler (der Cursor verwandelt sich in einen Grabber mit einem kleinen Pluszeichen), und klicken Sie auf die gewünschte Position.



Manuelles Einfügen eines Tempo-Events

2 Geben Sie im Tempo Change-Fenster die Position und den BPM-Wert für den Tempowechsel ein.

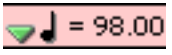


Tempo Change-Fenster

Wählen Sie die Snap To Bar-Option aus, damit das eingefügte Tempo-Event genau auf den ersten Schlag des nächstgelegenen Takts fällt.

3 Wenn der BPM-Wert für einen anderen Notenwert als die vorgegebene Viertelnote gelten soll, wählen Sie einen anderen Notenwert aus.

4 Klicken Sie auf Apply. Das neue Tempo-Event wird eingefügt und erscheint nun im Tempo Ruler.



Eingefügtes Tempo-Event

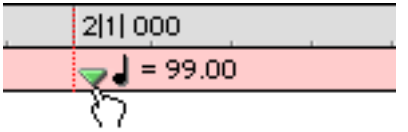
Die Position eines jeden Tempo-Events wird durch ein kleines grünes Dreieck angezeigt. Das Dreieck kann gezogen werden, um das Tempo-Event zu verschieben. Durch Doppelklicken auf ein solches Dreieck kann das Tempo-Event bearbeitet werden.

Bearbeiten und Verschieben von Tempo-Events

Vorhandene Tempo-Events können verschoben, bearbeitet, gelöscht sowie kopiert und eingefügt werden.

So verschieben Sie ein Tempo-Event durch Ziehen:

- Ziehen Sie das Dreieck des Tempo-Events im Tempo Ruler nach rechts oder links.



Ziehen eines Tempo-Events

Wenn der Edit-Modus auf Grid eingestellt ist, wird das verschobene Event automatisch entsprechend dem eingestellten Raster positioniert.

So bearbeiten Sie ein Tempo-Event:

1 Doppelklicken Sie im Tempo Ruler auf das Tempo-Event.

2 Geben Sie im Change Tempo-Dialogfeld eine neue Position oder einen neuen BPM-Wert für das Tempo-Event ein.

3 Klicken Sie auf OK.

So löschen Sie ein Tempo-Event:

- Bewegen Sie den Cursor bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows) über das Tempo-Event (der Cursor wird zu einem Grabber mit einem kleinen Minuszeichen), und klicken Sie dann auf das Event, um es zu löschen.

So kopieren Sie mehrere Tempo-Events und fügen sie an anderen Positionen ein:

1 Stellen Sie den Edit-Modus gegebenenfalls auf Grid ein, damit die Selektion dem aktuellen Raster entspricht.

2 Selektieren Sie durch Ziehen im Tempo Ruler den Bereich, der die Tempo-Events enthält.

Selektierte Tempo-Events

Wenn eines der Tempo-Events sich gleich am Anfang der Selektion befindet, drücken Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste (Windows), so dass der Selector erscheint.

Um eine Selektion über alle Conductor-Tracks vorzunehmen, halten Sie beim Ziehen die Option-Taste (Macintosh) bzw. die Alt-Taste (Windows) gedrückt.

3 Wählen Sie Edit > Copy.

4 Klicken Sie im Tempo Ruler auf die Stelle, an der Sie die Tempo-Events einfügen möchten.

5 Wählen Sie Edit > Paste. Der Inhalt der Zwischenablage wird am gewählten Einfügepunkt eingefügt. Alle bis dahin dort vorhandenen Tempo-Events werden ersetzt.

So erweitern Sie die Edit-Selektion in einem Track auf den Tempo Ruler:

1 Selektieren Sie mit dem Selector oder Grabber einen Bereich innerhalb des Tracks.

2 Klicken Sie bei gedrückter Shift-Taste in den Tempo Ruler.

Um den Tempo Ruler wieder aus der Selektion zu entfernen, klicken Sie erneut bei gedrückter Shift-Taste in den Tempo Ruler.

So selektieren Sie sämtliche Tempo-Events:

■ Doppelklicken Sie mit dem Selector in den Tempo Ruler.

So löschen Sie die Tempo-Events in einem selektierten Bereich:

1 Stellen Sie den Edit-Modus gegebenenfalls auf Grid ein, damit die Selektion dem aktuellen Raster entspricht.

2 Ziehen Sie mit dem Selector über einen Bereich des Tempo Rulers, um die zu löschenden Tempo-Events zu selektieren.

3 Wählen Sie Edit > Clear, um die selektierten Tempo-Events zu löschen.

Tempo im Zusammenhang mit MIDI und Audio

Wenn Sie Tempo-Events bearbeiten oder verschieben, wird die Skalierung des Bars:Beats Rulers entsprechend angepasst (ausgedehnt oder verkürzt), damit die Position der vorhandenen Audio-Regions präzise wiedergegeben werden kann (wobei die Anordnung der Samples innerhalb der Regions unverändert bleibt). Dies wiederum hat Auswirkungen auf die relative Positionierung der MIDI-Noten, womit sichergestellt wird, dass die gemeinsame Darstellung von MIDI und Audio korrekt bleibt.

Abbildung 15 zeigt, wie MIDI-Noten bei einer Tempoverringerung im Verhältnis zum Audiomaterial verschoben und gedehnt werden.

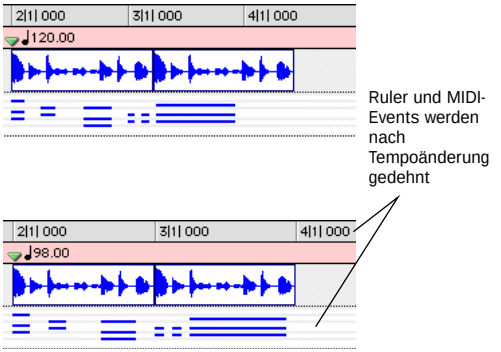


Abbildung 15. Vor und nach einer Tempoänderung

Nachdem ein Tempo-Event bearbeitet oder verschoben wurde:

◆ sind die Taktpositionen der Audio-Regions (die Sample-basiert sind) an das neue Tempo angepasst. Die Sample- und SMPTE-Positionen der Audio-Region bleiben unverändert.

◆ verbleiben MIDI-Noten (die Metronom-basiert sind) an ihren ursprünglichen Taktpositionen. Im Verhältnis zum Audiomaterial werden die Noten jedoch entsprechend dem neuen Tempo entweder verkürzt oder gedehnt. Damit werden auch die Sample- und SMPTE-Positionen der Start- und Endpunkte der Noten verändert.

Standardtempo

Neue Sessions werden mit einem Standardtempo von 120 BPM geöffnet. Diese Tempoeinstellung können Sie ändern, indem Sie an der Position 1|1|000 ein Tempo-Event einfügen. Dieses Tempo-Event unterscheidet sich jedoch in mancher Hinsicht von den an anderen Positionen eingefügten Tempo-Events. Das Tempo-Event an Position 1|1|000 hat die Funktion eines Bar|Beat-Markers und wird durch ein blaues Dreieck gekennzeichnet.

Der größte Unterschied zu anderen Tempo-Events besteht darin, dass dieser Bar|Beat-Marker an jede andere Position innerhalb der Session verschoben werden kann (beispielsweise exakt auf einen bestimmten SMPTE-Frame), um die Position 1|1|000 neu festzulegen.

Identify Beat-Befehl

Bar|Beat-Marker

Mit dem Identify Beat-Befehl können Sie eine Tempo/Meter Map erstellen, wenn das Audiomaterial ohne Metronom-Klick aufgenommen wurde oder wenn Sie Audiomaterial importieren wollen, dessen Tempo nicht bekannt ist.

Mit dem Identify Beat-Befehl können Sie einen selektierten Bereich (der in der Regel eine bestimmte Anzahl von Schlägen oder Takten umfasst) analysieren und sein Tempo auf der Grundlage der eingestellten Taktart berechnen. Dabei werden Bar|Beat-Marker für das berechnete Tempo eingefügt und erscheinen im Tempo Ruler am Anfang und Ende der Selektion. Außerdem werden Meter Events in das Taktart-Lineal (Meter Ruler) eingefügt.

Sie können Beat Detective verwenden, um Bar|Beat-Marker innerhalb einer Selektion zu erzeugen, die auf jedem Beat oder Sub-Beat rhythmische Abweichungen enthält. Weitere Informationen dazu finden Sie in Kapitel 22, „Beat Detective“.

Bar|Beat-Marker

Bar|Beat-Marker ähneln Tempo-Events zwar im Aussehen, doch wird ihre Position durch ein kleines blaues Dreieck dargestellt.

Bar|Beat-Marker

Voraussetzung für die exakte Tempoanalyse eines Audiobereiches mit Hilfe des Identify Beat-Befehls ist, dass die Länge der anfänglichen Selektion möglichst genau der Länge der Zeiteinheiten für Takte und Schläge entspricht. Dies können Sie erreichen, indem Sie die Selektion zunächst als Loop wiedergeben (siehe „Wiedergabe im Loop“ auf Seite 227), um festzustellen, ob sie taktmäßig sauber und rund läuft. Um Abweichungen zu vermeiden und die Samplegenauigkeit zu erhalten, sollte die Time Scale bei der Selektion des Audiomaterials auf Samples und nicht auf Bars:Beats eingestellt sein.

⚠ *Tempo-Events und Bar|Beat-Marker können nicht gemeinsam erscheinen. Wenn eine Session Tempo-Events enthält und Sie einen Bar|Beat-Marker einfügen möchten, so werden bereits vorhandene Tempo-Events in Bar|Beat-Marker konvertiert (und umgekehrt).*

Identifizieren von Schlägen

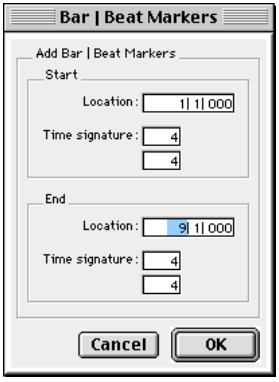
So fügen Sie einem eintaktigen Schlagzeug-Loop Bar|Beat-Marker hinzu:

1 Positionieren Sie einen eintaktigen Schlagzeug-Loop am Anfang eines Audio-Tracks.

2 Wählen Sie Display > Samples aus. Damit wird sichergestellt, dass die Selektion des Audiomaterials samplegenau erfolgen kann.

3 Selektieren Sie mit dem Grabber eine Audioregion und wählen Sie Edit > Identify Beat.

4 Geben Sie im Bar|Beat Markers-Dialogfeld einen Wert für den Start- und Endpunkt für die einzufügenden Bar|Beat-Marker ein. Für den in diesem Beispiel verwendeten eintaktigen Loop müssten Sie also den Startpunkt 1|1|000 und den Endpunkt 2|1|000 eingeben.



Identify Beat-Dialogfeld

5 Falls notwendig, geben Sie für den Anfangs- und Endbereich eine Taktart (Time Signature) ein.

6 Klicken Sie auf OK, damit das neue Tempo automatisch berechnet wird und die entsprechenden Bar|Beat-Marker sowie Meter Events eingefügt werden. Sämtliche bereits vorhandenen Tempo- und Meter Events innerhalb der Selektion werden gelöscht.

Eingefügte Bar|Beat-Marker

Sobald Sie das Tempo für diesen Audiobereich ermittelt haben, können Sie die ursprüngliche Audio-Region mit dem Repeat-Befehl beliebig oft vervielfältigen.

Wenn Sie mit einer Selektion arbeiten, wird durch den Identify Beat-Befehl jeweils nur ein Tempo für den selektierten Bereich berechnet. Wenn sich das Tempo von Takt zu Takt oder gar von Schlag zu Schlag ändert, müssen Sie den Identify Beat-Befehl für jeden Bereich mit unterschiedlichem Tempo einzeln anwenden. Achten Sie dabei darauf, die selektierten Bereiche sowie die Schlag-Position des Tempowechsels möglichst genau festzulegen.

Einfügen einzelner Bar|Beat-Marker

Audiomaterial mit Temposchwankungen

Sie können einzelne Bar|Beat-Marker einfügen, indem Sie einen Edit-Einfügepunkt setzen (anstatt eine Selektion zu treffen), bevor Sie den Identify Beat-Befehl verwenden. Jeden Schlag einzeln identifizieren zu können ist besonders dann hilfreich, wenn Sie Audiomaterial bearbeiten möchten, das Temposchwankungen aufweist.

Wenn Sie beispielsweise einen Takt mit einer leichten Beschleunigung des Tempos vorfinden, können Sie auf jedem Schlag einen Bar|Beat-Marker einfügen (siehe Abbildung 16), so dass das Tempo diesen Schwankungen angepasst wird.

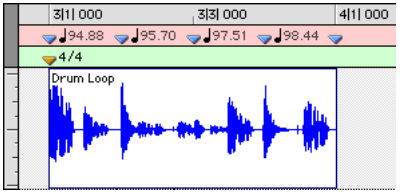
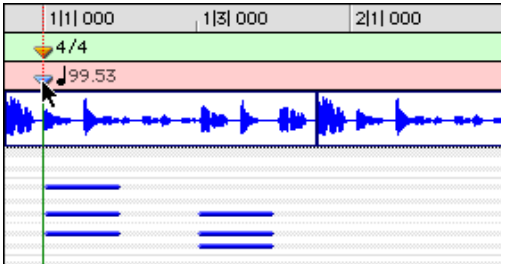


Abbildung 16. Bar|Beat-Marker auf jedem Schlag

Sie können Anpassungen in der Tempo Map auch noch durchführen, nachdem Sie Bar|Beat-Marker eingefügt haben. Verschieben Sie die einzelnen Marker dazu gegebenenfalls so, dass sie dem Takt des Audiomaterials exakt entsprechen.

Ziehen von Bar|Beat-Markern

Wenn Sie eine Audio-Region neu positioniert haben oder einen Bar|Beat-Marker innerhalb einer Audio-Region an den Takt anpassen wollen, so können Sie den Bar|Beat-Marker jederzeit durch Ziehen an eine neue Position verschieben. Die benachbarten MIDI-Daten werden dabei automatisch an die neue Tempo Map angepasst.



Ziehen eines Bar|Beat-Markers

Tempo-Events versus Bar|Beat-Marker

Das Verschieben von Bar|Beat-Markern und von Tempo-Events im Tempo Ruler hat jeweils unterschiedliche Auswirkungen.

Wenn ein Tempo-Event verschoben wird:

- wird es an einer neuen Taktposition platziert. Die Sample- und SMPTE-Positionen für das Event werden ebenfalls aktualisiert.
- bleibt der BPM-Wert für das verschobene Tempo-Event unverändert ebenso wie für alle anderen Tempo-Events der Session.

- werden benachbarte MIDI-Events sowie der Ruler entsprechend verkürzt oder verlängert und an die neue Tempo-Position angepasst.

Wenn ein Bar|Beat-Marker verschoben wird:

- wird sein BPM-Wert zusammen mit dem nächstgelegenen Bar|Beat-Marker links von ihm neu berechnet. Bar|Beat-Marker rechts des verschobenen Markers bleiben unverändert.
- wird die Taktposition *zusammen mit* dem Bar|Beat-Marker verschoben. Wenn der Bar|Beat-Marker beispielsweise ursprünglich auf der Position 3|1|000 platziert war, so bleibt er auch auf dieser Taktposition (sofern diese Position nicht bearbeitet wird).
- ändern sich seine Sample- und SMPTE-Positionen entsprechend dem neu berechneten Tempo.
- werden benachbarte MIDI-Events sowie der Bars:Beats Ruler entsprechend verkürzt oder verlängert und an das neue Tempo angepasst.

Bearbeiten von Bar|Beat-Markern

Auch die Taktposition eines Bar|Beat-Markers kann bearbeitet werden. Dadurch wird der Start- oder Endpunkt des Bereichs, dessen Tempo analysiert wurde, ebenfalls geändert. Es besteht also ein Unterschied zwischen dem Verschieben und dem Bearbeiten eines Bar|Beat-Markers.

So bearbeiten Sie einen Bar|Beat-Marker:

1 Doppelklicken Sie im Tempo Ruler auf den Bar|Beat-Marker.

2 Geben Sie im Identify Beat-Dialogfeld eine neue Position für den Bar|Beat-Marker ein.

3 Klicken Sie auf OK, um das neue Tempo zu berechnen.

Genau wie Meter- und Tempo-Events können auch Bar|Beat-Marker gelöscht werden.

So löschen Sie einen Bar|Beat-Marker:

■ Bewegen Sie den Cursor bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows) über den Bar|Beat-Marker (der Cursor wird zu einem Grabber mit einem -) und klicken Sie dann auf den Marker, um ihn zu löschen.

Meter Events

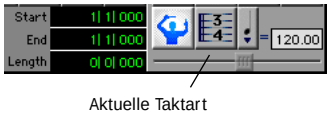
Sie können Meter Events am Anfang einer Session einfügen, um die voreingestellte Taktart (4/4) zu ersetzen, oder an jeder anderen beliebigen Position in der Session, um die Taktart zu ändern. Meter Events werden im Taktart-Lineal (Meter Ruler) angezeigt.

So wird der Meter Ruler angezeigt:

■ Wählen Sie Display > Ruler View Shows > Meter aus.

Aktuelle Taktart

Die aktuelle Taktart der Session wird während der Wiedergabe im Transport-Fenster angezeigt und hängt vom jeweils letzten Meter Event ab.



Anzeige der aktuellen Taktart im Transport-Fenster

Einfügen von Meter Events

So fügen Sie ein Meter Event ein:

1 Wählen Sie MIDI > Change Meter.

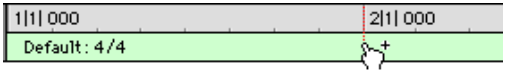
– oder –

Klicken Sie auf die Change Meter-Schaltfläche ganz links auf dem Meter Ruler.

Change Meter-Schaltfläche

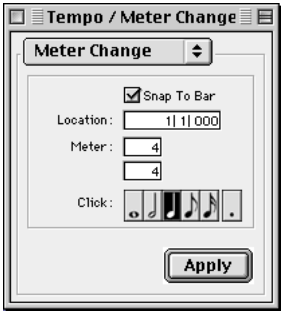
– oder –

Bewegen Sie den Cursor bei gedrückter Control-Taste (Macintosh) bzw. Windows-Taste (Windows) in den Meter Ruler (der Cursor verwandelt sich in einen Grabber mit einem kleinen Pluszeichen), und klicken Sie auf die gewünschte Position.



Manuelles Einfügen eines Meter Events

2 Geben Sie im Meter Change-Fenster die Position und die Taktart für den Wechsel ein.



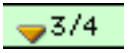
Meter Change-Fenster

Wählen Sie die Snap To Bar-Option aus, wenn Sie das eingefügte Meter Event genau auf dem ersten Schlag des nächstgelegenen Takts positionieren möchten.

3 Wählen Sie einen Notenwert für die Anzahl der Metronom-Klicks pro Takt aus. Falls Sie punktierte Notenwerte benötigen, wählen Sie das Punktsymbol (.) aus.

Bei einigen Taktarten kann es von Vorteil sein, punktierte Notenwerte als Metronomwert zu verwenden. Beispielsweise ist bei einem 6/8-Takt eine punktierte Achtelnote (also zwei Klicks pro Takt als Metronomwert) geeigneter als eine einfache Achtelnote (sechs Klicks pro Takt).

4 Klicken Sie auf Apply, um das neue Meter Event einzufügen. Das neue Meter Event wird eingefügt und erscheint nun im Meter Ruler.



Eingefügtes Meter Event

Die Position eines jeden Meter Events wird durch ein kleines gelbes Dreieck angezeigt. Das Dreieck kann zum Kopieren und Einfügen selektiert werden. Durch Doppelklicken auf ein solches Dreieck kann das Meter Event bearbeitet werden.

Bearbeiten von Meter Events

Vorhandene Meter Events können bearbeitet, gelöscht sowie kopiert und eingefügt werden.

So bearbeiten Sie ein Meter Event:

1 Doppelklicken Sie im Meter Ruler auf das Meter Event.

2 Geben Sie im Change Meter-Dialogfeld eine neue Position oder Taktart für das Meter Event ein.

3 Klicken Sie auf OK.

So löschen Sie ein Meter Event:

■ Bewegen Sie den Cursor bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows) über das Meter Event (der Cursor wird zu einem Grabber mit einem kleinen Minuszeichen), und klicken Sie dann auf das Event, um es zu löschen.

So kopieren Sie mehrere Meter Events und fügen sie an anderen Positionen ein:

1 Stellen Sie den Edit-Modus gegebenenfalls auf Grid ein, damit die Selektion dem aktuellen Raster entspricht.

2 Selektieren Sie durch Ziehen im Meter Ruler den Bereich, der die gewünschten Meter Events enthält.

Selektierte Meter Events

Wenn sich am Anfang einer Selektion ein Meter Event befindet, drücken Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows), so dass der Selector erscheint.

Um eine Selektion über alle Conductor-Tracks vorzunehmen, halten Sie beim Ziehen die Option-Taste (Macintosh) bzw. die Alt-Taste (Windows) gedrückt.

3 Wählen Sie Edit > Copy.

4 Klicken Sie im Meter Ruler auf die Stelle, an der Sie die Meter Events einfügen möchten.

5 Wählen Sie Edit > Paste. Der Inhalt der Zwischenablage wird am gewählten Einfügepunkt eingefügt. Alle bis dahin dort vorhandenen Meter Events werden ersetzt.

So erweitern Sie die Edit-Selektion in einem Track auf den Meter Ruler:

1 Selektieren Sie mit dem Selector oder Grabber einen Bereich innerhalb eines Tracks.

2 Klicken Sie bei gedrückter Shift-Taste in den Meter Ruler.

Um den Meter Ruler wieder aus der Selektion zu entfernen, klicken Sie erneut bei gedrückter Shift-Taste in den Meter Ruler.

So selektieren Sie sämtliche Meter Events:

■ Doppelklicken Sie mit dem Selector in den Meter Ruler.

So löschen Sie die Meter Events in einem selektierten Bereich:

1 Stellen Sie den Edit-Modus gegebenenfalls auf Grid ein, damit die Selektion dem aktuellen Raster entspricht.

2 Ziehen Sie über einen Bereich im Meter Ruler, um die zu löschenden Meter Events zu selektieren.

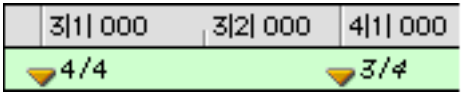
3 Wählen Sie Edit > Clear, um die selektierten Meter Events zu löschen.

Unvollständige Takte

Positionieren des ersten Schlags eines Taktes auf eine SMPTE-Position

Wenn Sie Film- oder Videomaterial mit Musik unterlegen möchten, ist es wichtig, dass die Musikpassagen an einer ganz bestimmten SMPTE-Timecode-Position gestartet werden. Da diese Position in der Regel nicht genau auf dem Beginn eines Taktes liegt, können Sie ein Meter Event exakt an der Timecode-Position einfügen, an der die Musikpassage gestartet werden soll.

Damit das eingefügte Meter Event in das restliche Taktschema passt, erzeugt Pro Tools gegebenenfalls einen unvollständigen Takt. Ein auf einen solchen unvollständigen Takt folgendes Meter Event wird im Meter Ruler kursiv angezeigt.



Unvollständiger 4/4-Takt

Solche unvollständigen Takte können ebenfalls vorkommen, wenn Meter Events an beliebigen Positionen und nicht auf dem ersten Schlag eines Taktes eingefügt werden.

Neunummerieren von Takten

Mit dem Renumber Bars-Befehl können Sie alle Takte in einer Session neu nummerieren, indem Sie die Taktpositionen sämtlicher Regions, Meter Events und Tempo-Events umbenennen, ohne jedoch tatsächlich ihre Position zu ändern. Die Neunummerierung der Taktpositionen hat ebenfalls keine Auswirkung auf die SMPTE- und Sample-Positionen der Session.

So nummerieren Sie Takte neu:

1 Wählen Sie MIDI > Renumber Bars.

2 Geben Sie den Takt ein, dessen Nummer Sie ändern möchten. Geben Sie dann die neue Nummer für den Takt ein und klicken Sie auf Renumber.

Renumber Bars-Dialogfeld

Memory Locations und Marker

In jeder Session können bis zu 200 sogenannter Memory Locations dazu verwendet werden, um folgende Einstellungen zu speichern und abzurufen:

- Marker wichtiger Positionen einer Session
- Edit-Selektionen innerhalb eines Tracks oder über mehrere Tracks
- Aufnahme- und Wiedergabebereiche zusammen mit den Einstellungen für Pre/Post-Roll-Zeiten
- Trackspezifische Einstellungen wie Ein- oder Ausblendestatus, Darstellungshöhe (Track Height) und Zoom-Werte
- Konfiguration von Edit- und Mix Groups

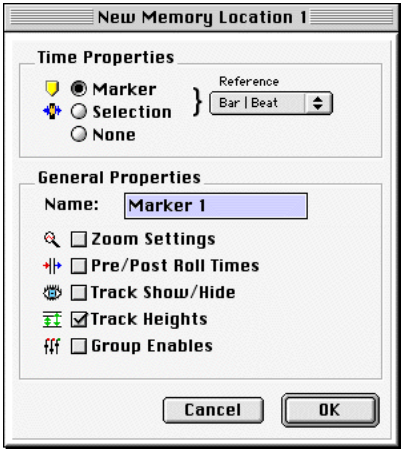
Die Memory Locations sind im Memory Locations-Fenster angeordnet, von wo aus sie durch Anklicken aufgerufen werden können.

SHIFT *Wenn der Zahlenblockmodus auf Classic eingestellt ist, können Sie Memory Locations mit Hilfe des Zahlenblocks abrufen, indem Sie die Nummer der Memory Location und dann einen Punkt eingeben.*

Wenn der Zahlenblockmodus auf Transport oder Shuttle eingestellt ist, können Sie Memory Locations mit Hilfe des Zahlenblocks abrufen, indem Sie einen Punkt, dann die Nummer der Memory Location und dann wieder einen Punkt eingeben.

Eigenschaften von Memory Locations

Wenn Sie eine neue Memory Location erzeugen (siehe „Erzeugen von Memory Locations“ auf Seite 299), werden Sie aufgefordert, ihre Eigenschaften bezüglich Zeit und Position *(Time Properties)* sowie ihre grundlegenden Eigenschaften *(General Properties)* festzulegen.

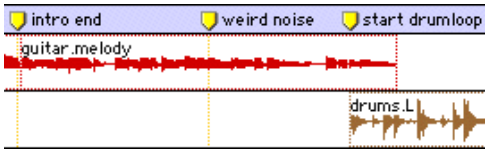


Memory Location-Dialogfeld

Time Properties

Unter Time Properties können Sie für eine Memory Location entweder Marker, Selection oder None einstellen. Mit der Einstellung wird festgelegt, welcher Typ von Memory Location erzeugt wird. Für jeden dieser Memory Location-Typen können weitere Einstellungen unter General Properties vorgenommen werden.

Marker: Mit dieser Einstellung wird eine Timeline-Position aufgerufen, die entweder eine Bar|Beat-Position (Metronom-basiert) oder eine absolute Position (Sample-basiert) sein kann. Wenn Sie eine *Marker Memory Location* abrufen, bewegt sich der Playback-Cursor auf die Position des entsprechenden Markers und die im Transport-Fenster angezeigten Start- und Endzeiten werden aktualisiert. Wenn die Edit- und Timeline-Selektionen miteinander verknüpft sind, bewegt sich auch der Edit-Cursor an die Position des Markers.



Marker im Markers Ruler

Marker werden im Markers Ruler durch eine dünne gelbe Linie dargestellt, die sich über alle Tracks im Edit-Fenster hinweg erstreckt. Dadurch wird die Anordnung und Positionierung des Materials in den Tracks vereinfacht. Um die genaue Position eines Markers und seine General Properties-Einstellungen abzurufen, klicken Sie im Markers Ruler auf den entsprechenden Marker.

Selection: Mit dieser Einstellung wird eine Edit-Selektion oder Edit-Cursor-Position aufgerufen, die entweder eine Bar|Beat-Selektion/Position (Metronom-basiert) oder eine absolute Selektion/Position (Sample-basiert) sein kann. Mit den *Selection Memory Locations* ist es möglich, die verschiedenen Edit-Selektionen auf einem oder mehreren Track abzurufen, um innerhalb einer Session schnell zwischen ihnen wechseln zu können. Wenn die Edit- und Timeline-Selektionen miteinander verknüpft sind, können Sie mit einer Selection Memory Location sowohl Aufnahme- als auch Wiedergabebereiche abrufen.

HINWEIS: Mit den Memory Locations können nur zusammenhängende Selektionen gespeichert werden. Einzelne, unzusammenhängende Selektionen, die mit dem Grabber vorgenommen wurden, werden aufgerufen, als ob sie mit dem Time Grabber durchgeführt worden wären.

None: Mit dieser Einstellung werden keine Time Properties aufgerufen. Sie dient als Grundeinstellung der sogenannten *General Properties Memory Location*.

Bar|Beat und absolute Referenz

Durch die Einstellungen im Reference-Popup-Menü wird festgelegt, ob eine Marker Memory Location bzw. Selection Memory Location sich auf eine Taktposition oder auf eine absolute Zeitposition bezieht. Wenn als Einstellung Bar|Beat ausgewählt ist, wird die Memory Location Metronom-basiert positioniert. Ihre Taktposition bleibt auch bei einem Tempowechsel unverändert, doch ändert sich die absolute Sample-basierte Positionierung gegenüber dem Audiomaterial.

Wenn die Absolute-Einstellung ausgewählt ist, wird die Memory Location Sample-basiert positioniert und ihre Taktposition ändert sich bei einem Tempowechsel. Ihre Sample-Position bleibt jedoch gegenüber dem Audiomaterial unverändert.

Bar|Beat-Marker (links) und Absolute Marker (rechts)

Im Markers Ruler werden taktbezogene Marker (Bar|Beat) als gelbe Pfeile und zeitbezogene Marker (Absolute) als gelbe Rauten dargestellt.

General Properties

Für jeden der drei Memory Location-Typen (Marker, Selection und General Properties) können beliebig viele der folgenden Eigenschaften festgelegt werden:

Zoom Settings: Mit dieser Einstellung werden die spezifischen horizontalen und vertikalen Zoom-Werte für den Inhalt von Audio- und MIDI-Tracks aufgerufen.

Pre / Post Roll Times: Mit dieser Einstellung werden spezifische Pre- und Post-Roll-Zeiten abgerufen (jedoch nicht, ob diese aktiviert sind oder nicht). Wird diese Eigenschaft zusammen mit einer Selection Memory Location gespeichert, so werden Aufnahme- und Wiedergabebereiche mit den spezifischen Pre- und Post-Roll-Zeiten abgerufen.

Track Show / Hide: Mit dieser Einstellung wird der Darstellungsstatus (ausgeblendet/eingeblendet) von Tracks abgerufen. Verwenden Sie diese Eigenschaft, um ausgewählte Tracks zum Editieren und Mischen gemeinsam darzustellen.

Track Heights: Mit dieser Einstellung wird die spezifische Einstellung der Darstellungshöhe der Tracks abgerufen. Verwenden Sie diese Option zusammen mit der Zoom Settings-Option, um beispielsweise für die samplegenaue Bearbeitung von Audiomaterial oder das Trimmen von MIDI-Noten verschieden detaillierte Edit-Umgebungen aufzurufen.

Group Enables: Mit dieser Einstellung werden spezifische Konfigurationen von Edit- und Mix Groups aufgerufen. Verwenden Sie diese Option, um Tracks für bestimmte Bearbeitungs- und Mischvorgänge zu gruppieren, z.B. wenn Sie alle Schlagzeug-Tracks stummschalten oder Fader für mehrere Tracks gemeinsam bedienen möchten.

Erzeugen von Memory Locations

Sie haben folgende Möglichkeiten, um Memory Locations zu erzeugen: Drücken Sie die Enter-Taste auf dem Zahlenblock; klicken Sie bei gedrückter Control-Taste (Macintosh) bzw. Windows-Taste (Windows) in den Markers Ruler, oder verwenden Sie den Add New Memory Location-Befehl aus dem Popup-Menü im Memory Locations-Fenster. Die jeweilige Methode hängt davon ab, welchen Typ von Memory Location Sie erzeugen möchten.

Wenn Sie eine Memory Location erzeugen, wird ihr die nächste verfügbare Nummer (zwischen 1 und 200) zugewiesen. Durch Eingabe dieser Nummer auf dem Zahlenblock Ihrer Tastatur können Sie die Memory Location aufrufen.

So erzeugen Sie eine Marker Memory Location:

1 Konfigurieren Sie alle Einstellungen einer Session, die innerhalb der Marker Memory Location gespeichert werden sollen. Dazu gehören beispielsweise die Zoom-Einstellungen, die Pre-/Post-Roll-Zeiten, trackspezifische Einstellungen wie Ein-/Ausblendestatus und Darstellungshöhe (Track Height) sowie die Konfiguration der Edit- und Mix Groups.

2 Vergewissern Sie sich, dass Operations > Link Edit und Timeline Selection ausgewählt ist.

3 Falls der Markers Ruler nicht angezeigt wird, wählen Sie Display > Ruler View Shows > Markers.

4 Klicken Sie mit dem Selector auf die gewünschte Position innerhalb eines Tracks oder eines Rulers. Um einen Marker am Anfang einer Region zu positionieren, selektieren Sie die Region mit dem Grabber. Klicken Sie auf die Marker Well-Schaltfläche auf der linken Seite des Markers Ruler (oder drücken Sie die Enter-Taste auf dem Zahlenblock Ihrer Tastatur).

Marker Well-Schaltfläche

– oder –

Bewegen Sie den Cursor bei gedrückter Control-Taste (Macintosh) bzw. Windows-Taste (Windows) in den Markers Ruler (der Cursor verwandelt sich in einen Grabber mit einem kleinen Pluszeichen), und klicken Sie auf die gewünschte Position.

Manuelles Einfügen eines Markers

5 Wählen Sie im New Memory Location-Dialogfenster die Marker-Option und unter Reference entweder Bar|Beat oder Absolute aus.

6 Geben Sie eventuell einen Namen für den neuen Marker ein und wählen Sie unter General Properties die Einstellungen aus, die mit dem Marker gespeichert werden sollen.

7 Klicken Sie auf OK. Der Marker wird erzeugt und erscheint nun im Markers Ruler sowie im Memory Locations-Fenster.

So erzeugen Sie eine Selection Memory Location:

1 Konfigurieren Sie alle Einstellungen einer Session, die innerhalb der Selection Memory Location gespeichert werden sollen. Dazu gehören beispielsweise die Zoom-Einstellungen, die Pre-/Post-Roll-Zeiten, trackspezifische

Einstellungen wie Ein-/Ausblendestatus und Darstellungshöhe (Track Height) sowie die Konfiguration der Edit- und Mix Groups.

2 Selektieren Sie einen Bereich auf einem oder mehreren Tracks.

3 Drücken Sie die Enter-Taste auf dem Zahlenblock.

– oder –

Wählen Sie im Memory Locations-Fenster aus dem Popup-Menü (das Sie über die Name-Schaltfläche öffnen) die Add Memory Location-Option.

4 Wählen Sie im New Memory Location-Dialogfenster die Selection-Option und unter Reference entweder Bar|Beat oder Absolute aus.

5 Geben Sie eventuell einen Namen für die neue Memory Location ein und wählen Sie unter General Properties die Einstellungen aus, die mit ihr gespeichert werden sollen.

6 Klicken Sie auf OK. Die Selection Memory Location wird erzeugt und im Memory Locations-Fenster angezeigt.

So erzeugen Sie eine General Properties Memory Location:

1 Konfigurieren Sie alle Einstellungen einer Session, die innerhalb der General Properties Memory Location gespeichert werden sollen. Dazu gehören beispielsweise die Zoom-Einstellungen, die Pre-/Post-Roll-Zeiten, trackspezifische Einstellungen wie Ein-/Ausblendestatus und Darstellungshöhe (Track Height) sowie die Konfiguration der Edit- und Mix Groups.

2 Drücken Sie die Enter-Taste auf dem Zahlenblock.

3 Wählen Sie im Memory Location-Dialogfenster die None-Option aus.

4 Geben Sie eventuell einen Namen für die neue Memory Location ein und wählen Sie unter General Properties die Einstellungen aus, die mit ihr gespeichert werden sollen.

5 Klicken Sie auf OK. Die General Properties Memory Location wird erzeugt und im Memory Locations-Fenster angezeigt.

Sie können sämtliche General Property-Einstellungen aktivieren oder deaktivieren, indem Sie im New Memory Location-Dialogfenster unter General Properties bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows) auf eine beliebige Option klicken. Außerdem können Sie den Status sämtlicher Einstellungen umkehren, indem Sie bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) auf eine der Optionen klicken.

Erzeugen von Memory Locations „On the Fly“

Wenn unter den Editing Preferences die Auto-Name Memory Locations When Playing-Option ausgewählt ist, können Memory Locations während der Wiedergabe erzeugt werden, ohne dass dafür das New Memory Location-Dialogfenster geöffnet werden muss. Diese Option können Sie auch über das Popup-Menü im Memory Location-Fenster auswählen.

Diese Funktion ist nützlich, wenn Sie beim Anhören und Überprüfen einer Aufnahme oder beim Ansehen einer Videopassage bestimmte Positionen markieren möchten.

So erzeugen Sie einen Marker während der Wiedergabe:

1 Wählen Sie aus dem Popup-Menü im Memory Locations-Fenster die Default To Marker-Option aus. Diese Einstellung setzt Marker als Standardtyp für neue Memory Locations fest.

2 Wählen Sie aus dem Popup-Menü im Memory Locations-Fenster die Auto-Name Memory Locations-Option aus.

3 Wenn eingefügte Marker eine Bar|Beat-Referenz erhalten sollen, vergewissern Sie sich, dass die Time Scale auf Bars:Beats eingestellt ist.

4 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Play.

5 Wenn die gewünschte Position erreicht ist, drücken Sie die Enter-Taste auf dem Zahlenblock. Hierdurch wird automatisch ein Marker erzeugt und im Markers Ruler angezeigt.

Automatisch erzeugte Marker erhalten die fortlaufenden Bezeichnungen Marker 1, Marker 2, Marker 3 usw.

Wenn die Default To Marker-Option deaktiviert ist, werden neue Memory Locations des jeweils zuletzt verwendeten Typs erzeugt. Wenn Sie also zuletzt eine Selection Memory Location erzeugt hatten, wird dieser Typ auch „on the fly“ während der Wiedergabe erzeugt. In diesem Fall entspricht die Bezeichnung für die erzeugte Memory Location der Startposition der jeweiligen Edit-Selektion, wobei das für die Main Time Scale eingestellte Anzeigeformat (wie z.B. 2|2|305 oder 0:02.658) übernommen wird.

Aufrufen von Memory Locations

Sie können Memory Locations über das Memory Locations-Fenster oder über den Zahlenblock aufrufen. Marker Memory Locations können außerdem durch Anklicken im Markers Ruler aufgerufen werden.

So rufen Sie eine Memory Location auf:

1 Falls das Memory Locations-Fenster noch nicht geöffnet ist, wählen Sie Windows > Show Memory Locations, um es anzuzeigen.

2 Wenn Sie eine Selection Memory Location aufrufen möchten, die einen Aufnahme- oder Wiedergabebereich beinhaltet, vergewissern Sie sich, dass Operations > Link Edit and Timeline Selection ausgewählt ist.

3 Klicken Sie im Memory Locations-Fenster auf die gewünschte Memory Location, um diese aufzurufen.

– oder –

Wenn der Zahlenblockmodus auf Classic eingestellt ist, geben Sie auf dem Zahlenblock die Nummer der Memory Location und dann einen Punkt ein.

– oder –

Wenn der Zahlenblockmodus auf Transport oder Shuttle eingestellt ist, geben Sie auf dem Zahlenblock einen Punkt ein, dann die Nummer der Memory Location und dann wieder einen Punkt.

HINWEIS: Wenn Sie eine Memory Location über den Zahlenblock aufrufen, muss das Memory Locations-Fenster nicht geöffnet sein.

So rufen Sie einen Marker über den Markers Ruler auf:

1 Falls der Markers Ruler nicht angezeigt wird, wählen Sie Display > Ruler View Shows > Markers.

2 Klicken Sie auf den Marker. Der Playback-Cursor bewegt sich auf den Marker und alle mit diesem Marker gespeicherten General Property-Einstellungen werden abgerufen.

HINWEIS: Auch wenn der Markers Ruler nicht angezeigt wird, können Sie Marker über das Memory Locations-Fenster oder über den Zahlenblock aufrufen.

Bearbeiten von Memory Locations

Memory Locations können umbenannt, bearbeitet, gelöscht sowie kopiert und eingefügt werden.

So benennen Sie eine Memory Location um:

1 Doppelklicken Sie im Memory Locations-Fenster auf die Memory Location, die Sie umbenennen möchten.

– oder –

Wenn Sie eine Marker Memory Location umbenennen möchten, doppelklicken Sie im Markers Ruler auf den entsprechenden Marker.

2 Geben Sie den neuen Namen für die Memory Location ein und klicken Sie dann auf OK.

So ändern Sie die mit einer Memory Location gespeicherten General Property-Einstellungen:

1 Ändern Sie wie gewünscht die Session-Einstellungen wie z.B. die Zoom-Einstellungen, die Pre-/Post-Roll-Zeiten, Ein-/Ausblendestatus und Darstellungshöhe von Tracks sowie die Konfiguration der Edit- und Mix-Groups.

2 Klicken Sie bei gedrückter Control-Taste (Macintosh) bzw. mit der rechten Maustaste (Windows) im Memory Locations-Fenster auf die zu ändernde Memory Location.

– oder –

Wenn Sie die Einstellungen einer Marker Memory Location ändern möchten, klicken Sie bei gedrückter Control-Taste (Macintosh) bzw. mit der rechten Maustaste (Windows) im Markers Ruler auf den entsprechenden Marker.

3 Wählen Sie im Memory Locations-Dialogfenster die General Property-Einstellungen aus, die mit der Memory Location gespeichert werden sollen.

4 Geben Sie eventuell einen neuen Namen für die Memory Location ein und klicken Sie dann auf OK.

So ändern Sie den Typ einer Memory Location:

1 Doppelklicken Sie im Memory Locations-Fenster auf die Memory Location, deren Typ Sie ändern möchten.

– oder –

Wenn Sie den Typ einer Marker Memory Location ändern möchten, doppelklicken Sie im Markers Ruler auf den entsprechenden Marker.

2 Wählen Sie im Memory Location-Dialogfenster den gewünschten Memory Location-Typ (Marker, Selection oder None) aus.

3 Geben Sie eventuell einen neuen Namen für die Memory Location ein und klicken Sie dann auf OK.

So ändern Sie die mit einer Memory Location gespeicherte Selektion:

1 Falls das Memory Locations-Fenster noch nicht geöffnet ist, wählen Sie Windows > Show Memory Locations, um es anzuzeigen.

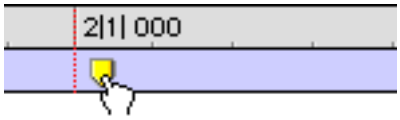
2 Selektieren Sie einen Bereich auf einem oder mehreren Tracks.

3 Klicken Sie bei gedrückter Control-Taste (Macintosh) bzw. mit der rechten Maustaste (Windows) im Memory Locations-Fenster auf die Memory Location, deren Selektion Sie ändern möchten.

4 Geben Sie eventuell einen neuen Namen für die Memory Location ein und klicken Sie dann auf OK.

So verschieben Sie einen Marker durch Ziehen:

1 Ziehen Sie den Marker im Markers Ruler nach rechts oder links.



Ziehen eines Markers

Wenn der Edit-Modus auf Grid eingestellt ist, wird der verschobene Marker automatisch entsprechend dem eingestellten Raster positioniert. Im Spot-Modus öffnet sich das Spot-Dialogfeld.

So positionieren Sie einen Marker an einer neuen Position:

1 Vergewissern Sie sich, dass Operations > Link Edit und Timeline Selection ausgewählt ist.

2 Klicken Sie in einem der Timebase Ruler mit dem Selector auf die neue Position.

– oder –

Klicken Sie in die Playlist eines beliebigen Tracks. Um den Marker genau auf dem Startpunkt einer Region zu positionieren, selektieren Sie die Region mit dem Grabber.

3 Klicken Sie bei gedrückter Control-Taste (Macintosh) bzw. mit der rechten Maustaste (Windows) im Memory Locations-Fenster auf die Marker Memory Location, die Sie neu positionieren möchten.

4 Geben Sie eventuell einen neuen Namen für den Marker ein und klicken Sie dann auf OK.

Löschen von Memory Locations

So löschen Sie eine Memory Location:

■ Selektieren Sie im Memory Locations-Fenster die entsprechende Memory Location und wählen Sie aus dem Popup-Menü Delete Memory Location.

– oder –

■ Klicken Sie bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows) im Memory-Locations-Fenster auf die entsprechende Memory Location.

So löschen Sie alle Memory Locations:

■ Wählen Sie aus dem Popup-Menü im Memory Locations-Fenster die Delete All-Option aus.

– oder –

■ Klicken Sie bei gedrückter Option- und Shift-Taste (Macintosh) bzw. bei gedrückter Alt- und Shift-Taste (Windows) auf eine beliebige Memory Location im Memory Location-Fenster.

So löschen Sie einen Marker über den Markers Ruler:

■ Bewegen Sie den Cursor bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows) über den zu löschenden Marker (der Cursor wird zu einem Grabber mit einem kleinen Minuszeichen), und klicken Sie auf den Marker, um ihn zu löschen.

Kopieren von Marker Memory Locations

So kopieren Sie einen Bereich mit mehreren Markern und fügen ihn an einer anderen Position ein:

1 Stellen Sie den Edit-Modus gegebenenfalls auf Grid ein, damit die Selektion dem aktuellen Raster entspricht.

2 Selektieren Sie durch Ziehen im Tempo Ruler den Taktbereich, der die Marker enthält.

Wenn sich am Anfang einer Selektion ein Marker befindet, drücken Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows), so dass der Selector erscheint.

Um eine Selektion über alle Conductor-Tracks vorzunehmen, halten Sie beim Ziehen die Option-Taste (Macintosh) bzw. die Alt-Taste (Windows) gedrückt.

3 Wählen Sie Edit > Copy.

4 Klicken Sie im Markers Ruler auf die Stelle, an der die Marker eingefügt werden sollen.

5 Wählen Sie Edit > Paste. Der Inhalt der Zwischenablage wird am gewählten Einfügepunkt eingefügt. Alle bis dahin dort vorhandenen Marker werden ersetzt.

So erweitern Sie eine Edit-Selektion eines Tracks auf den Markers Ruler:

1 Selektieren Sie mit dem Selector oder Grabber einen Bereich innerhalb eines Tracks.

2 Klicken Sie bei gedrückter Shift-Taste in den Markers Ruler.

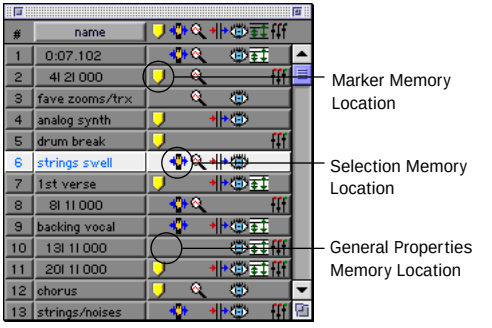
Um den Markers Ruler wieder aus der Selektion zu entfernen, klicken Sie erneut bei gedrückter Shift-Taste in den Markers Ruler.

So selektieren Sie sämtliche Marker im Markers Ruler:

- Doppelklicken Sie mit dem Selector in den Markers Ruler.

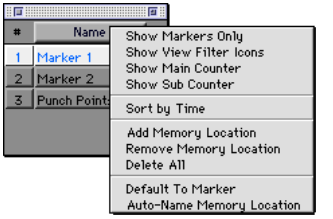
Memory Locations-Fenster

Im Memory Locations-Fenster werden sämtliche Memory Locations mit ihren Namen und Nummern aufgelistet. Um eine Memory Location aus diesem Fenster heraus aufzurufen, klicken Sie einfach auf die entsprechende Memory Location.



Memory Locations-Fenster

Im Popup-Menü des Memory Location-Fensters können Sie bestimmte Darstellungs- und Sortieroptionen sowie bestimmte Befehle zum Erzeugen und Löschen von Memory Locations auswählen. Das Popup-Menü wird durch Anklicken der Name-Schaltfläche oben links im Memory Locations-Fenster geöffnet.

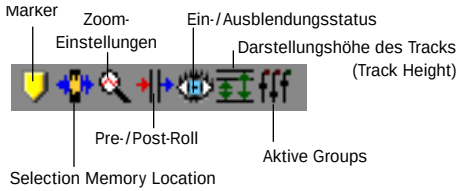


Popup-Menü im Memory Locations-Fenster

Die in diesem Popup-Menü enthaltenen Befehle und Optionen werden in den folgenden Abschnitten genauer erläutert.

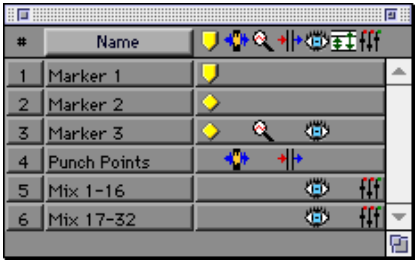
Show Markers Only: Wenn diese Einstellung ausgewählt ist, erscheinen im Memory Locations-Fenster ausschließlich Marker Memory Locations. Die ausgeblendeten Selection Memory Locations und General Property Memory Locations können jedoch jederzeit über den Zahlenblock aufgerufen werden.

Show View Filter Icons: Wenn diese Einstellung ausgewählt ist, wird im Memory Locations-Fenster die Möglichkeit geboten, einen Symbol-basierten Ansichtsfilter einzurichten, mit dem Memory Locations je nach ihren spezifischen Eigenschaften (Properties) ein- oder ausgeblendet werden können. Um Memory Locations mit bestimmten Eigenschaften ein- oder auszublenden, klicken Sie auf das entsprechende Symbol.



Memory Location-Ansichtsfilter (View Filter)

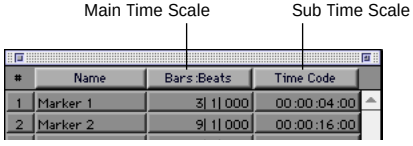
Wenn ein Symbol deaktiviert ist, werden alle Memory Locations mit der entsprechenden Eigenschaft ausgeblendet. Solange eine Memory Location jedoch weitere Eigenschaften enthält, für die ein Symbol aktiviert wurde, wird sie weiterhin angezeigt. Wenn ein Ansichtsfiltersymbol aktiviert ist, erscheint es farbig. Wenn es deaktiviert ist, erscheint es grau.



Memory Locations-Fenster mit Ansichtsfiltersymbolen

Ein weiterer Vorteil des Ansichtsfilters besteht darin, dass er einen guten Überblick über die mit den einzelnen Memory Locations gespeicherten Eigenschaften (die durch eine Reihe von Symbolen angezeigt werden) bietet.

Show Main/Sub Counter: Wenn diese Einstellung ausgewählt ist, erscheint im Memory Locations-Fenster eine Spalte, in der die Positionen der einzelnen Marker sowie die Startzeiten der Selection Memory Locations angezeigt werden. Für General Property Memory Locations werden in dieser Spalte keine Informationen angezeigt.



Main-/Sub Counter-Anzeigen im Memory-Locations-Fenster

Im Popup-Menü der Spaltenüberschriften können Sie die Hauptzeitskala (Main Time Scale) und die Subskala (Sub Time Scale) umschalten.

Sort by Time: Wenn diese Einstellung ausgewählt ist, werden die Marker entsprechend ihrer zeitlichen Abfolge in der Timeline sortiert. Danach werden Selection- und General Property Memory Locations in der Reihenfolge sortiert, in der sie erzeugt wurden.

Wenn Sort by Time deaktiviert ist, werden alle Memory Locations in der Reihenfolge ihrer Nummern sortiert.

Add Memory Location: Wählen Sie diesen Befehl, wenn Sie eine neue Memory Location erzeugen möchten.

Remove Memory Location: Mit diesem Befehl werden alle aktuell im Memory Location-Fenster selektierten Memory Locations gelöscht.

Delete All: Mit diesem Befehl werden sämtliche Memory Locations (Marker, Selection und General Property) der Session gelöscht.

Default To Marker: Wenn diese Einstellung ausgewählt ist, werden neue Memory Locations grundsätzlich als Marker erzeugt. Sie können jedoch im New Memory Location-Dialogfeld jederzeit einen anderen Typ für die neue Memory Location festlegen.

Auto-Name Memory Location: Wenn diese Einstellung ausgewählt ist, werden Memory Locations automatisch erzeugt, ohne dass das New Memory Location-Dialogfeld geöffnet wird. Wenn gleichzeitig die Default To Marker-Option ausgewählt ist, werden automatisch Marker Memory Locations erzeugt. Ansonsten ist der jeweils zuletzt erzeugte Memory Location-Typ (Marker, Selection oder None) ausschlaggebend dafür, welcher Memory Location-Typ als nächstes automatisch erzeugt wird.

Kapitel 22: Beat Detective

Anforderungen für Beat Detective

Beat Detective steht nur bei Pro Tools TDM-Systemen zur Verfügung. Es wird in Pro Tools-LE nicht angezeigt.

RAM-Anforderungen für Beat Detective

Der Betrieb von Beat Detective kann sehr viel Arbeitsspeicher benötigen, vor allem wenn Sie mit mehreren Tracks und langen Selektionen arbeiten.

Um Speicherengpässe mit Beat Detective zu vermeiden, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Macintosh-Nutzer sollten Pro Tools wesentlich mehr RAM zuweisen. Unter extremen Nutzungsbedingungen (mehr als sieben Tracks mit Selektionen von fünf Minuten oder länger) sollten Sie Pro Tools 100 MB oder mehr zuweisen.
- Wenn Ihr Rechner nicht so viel zusätzlichen Arbeitsspeicher bietet, sollten Sie kürzere Abschnitte selektieren oder mit einzelnen Tracks arbeiten.

– oder –

- Stellen Sie in den Editing Preferences die Levels of Undo auf einen kleineren Wert (siehe „Zahl der Undo-Vorgänge und Arbeitsspeicher“ auf Seite 194). Einige Edit-Operationen (z.B. Edit Smoothing mit Beat Detective) können viel Speicherplatz verbrauchen, wenn Sie sich in der Undo-Reihe befinden.

Informationen zu Beat Detective

Beat Detective kann automatisch Signalspitzen in Audioselektionen auffinden, so dass Sie Tempodaten aus dem Audiomaterial extrahieren oder das Audiomaterial mit der Tempoverknüpfung der Session vereinheitlichen können.

Beat Detective erfordert folgende Arbeitsschritte:

1 Selektieren Sie das gewünschte Audiomaterial auf einer einzelnen Monospur, einer Mehrkanalspur oder über mehrere Tracks hinweg.

2 Passen Sie die Detection-Parameter so an, dass senkrechte Trigger im Edit-Fenster erscheinen, je nach den Spitzenwerten, die im selektierten Bereich aufgefunden wurden.

3 Erzeugen Sie Bar|Beat Marker mit den Trigger-Punkten als Grundlage, wodurch eine Tempo Map aus dem selektierten Bereich extrahiert und für die Session verwendet wird.

– oder –

4 Trennen (separieren) und erstellen Sie auf der Grundlage der Trigger-Punkte neue Regions, die Schlägen oder deren Untereinheiten entsprechen. Sie können anschließend die neuen Regions mit der vorhandenen Tempo Map vereinheitlichen und bei Bedarf danach die Bearbeitung automatisch glätten.

Beat Detective und das Ausgangsmaterial

Beat Detective lässt sich am effektivsten für rhythmisches Audiomaterial mit scharfen Anschlägen wie bei Perkussionsinstrumenten einsetzen. Das heißt, Beat Detective funktioniert für die meisten in der Popmusik verwendeten Instrumente, z.B. Schlagzeug, Gitarre und E-Bass. Weniger geeignet ist Beat Detective für Audiomaterial, das weiche Anschläge oder Legatobewegungen aufweist, wie z.B. Streichinstrumente oder Gesang.

Beat Detective weist intelligente Analysealgorithmen auf, mit denen rhythmische Muster im Material bestimmt werden können. Wenn das Material aber zu stark vom rhythmischen Raster abweicht oder extreme Temposchwankungen enthält, eignet es sich nicht für Beat Detective.

Anwendungsbereiche für Beat Detective

Im Folgenden finden Sie einige Anwendungsbeispiele für Beat Detective.

Extrahieren von Tempo und Grooves aus Audio

Beat Detective kann Trigger-Punkte in Takt-/Schlagmarkierungen, die sogenannten Bar|Beat Marker, umwandeln, mit denen Tempo aus Audiomaterial, das ohne Metronom-Klick aufgenommen wurde, extrahiert werden kann. Dies ist auch möglich, wenn das Audio unterschiedliche Tempi oder Material enthält, das stark vom Taktschema abweicht.

Sobald aus dem Originalaudio Bar|Beat Marker (Takt-/Schlagmarkierungen) erstellt wurden, können andere Audio Regions und MIDI-Tracks in der Session entsprechend quantisiert werden.

Angleichen von Audio an eine vorhanden Tempo Map

Wenn Ihre Session bereits das richtige Tempo hat, können Sie Audio mit abweichendem Tempo oder verschiedenen Tempi an das Session-Tempo *angleichen*. Wenn gewünscht, kann das angeglichene Audio einen Anteil des ursprünglichen Feelings behalten, und Sie erhöhen oder verringern den Swing in dem angeglichenen Material.

„Straffen“ eines Audiovortrags

Bei manchem Audiomaterial kann Beat Detective das Timing verbessern, indem das Durchschnittstempo errechnet und extrahiert wird und dann die rhythmischen Bestandteile (von Beat Detective separierte Regions) an die Tempo Map der Session angeglichen werden. Sie können sogar das ursprüngliche *Feeling* des Materials erhalten.

Loop-Anpassung

Beat Detective kann Tempo- und Schlaginformationen aus Audiomaterial extrahieren und Audio einem vorhandenen Tempo angleichen. Dadurch können Sie Loops mit verschiedenen Tempi oder Feelings aneinander angleichen. Wenn ein Loop ein geringfügig anderes Feeling oder einen anderen Groove aufweist, haben Sie die Möglichkeit, diesen Groove auf einen anderen Loop zu übertragen.

Remixes

Beat Detective kann für das Neumischen eingesetzt werden. Dazu wird das Tempo aus den Original-Schlagzeug-Tracks oder mitunter der Original-Stereomischung extrahiert. Neue Audio- oder MIDI-Tracks können dann mit dem Ausgangsmaterial in Übereinstimmung gebracht werden oder dieses kann an neue Schlagzeug-Tracks angeglichen werden, so dass sich ein völlig neues Feeling ergibt.

Glätten von Edits in der Postproduktion

Die Edit Smoothing-Funktion im Beat Detective kann zum automatischen Bereinigen von *Foley*-Tracks verwendet werden, wenn diese viele Regions enthalten, die getrimmt und überblendet werden müssen. Beat Detective entfernt hier die stillen Passagen zwischen den Regions (so dass Sie für den gesamten Track den *Raumeindruck* bewahren können).

Beat Detective-Fenster

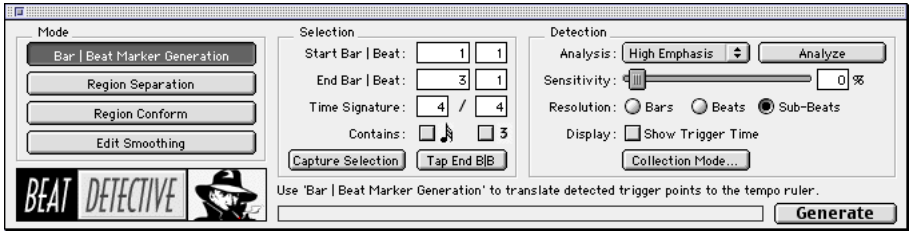


Abbildung 17. Beat Detective-Fenster

Das Beat Detective-Fenster hat vier Modi, die Sie durch Klicken auf die Schaltflächen links im Fenster aufrufen können. Die Bedienelemente im rechten Teil des Fensters sind vom jeweiligen Modus abhängig. Die Optionen unter Selection, in der Mitte von Beat Detective, sind in jedem Modus verfügbar.

Die Modi von Beat Detective sind:

Bar|Beat Marker Generation erzeugt automatisch Bar|Beat Marker entsprechend den Signalspitzen, die im selektierten Audiobereich gefunden wurden.

Region Separation separiert automatisch anhand der im selektierten Bereich gefundenen Signalspitzen neue Regions und definiert sie.

Region Conform gleicht alle separierten Regions in dem selektierten Bereich an die aktuelle Tempo Map an. Sie können das Original-Feeling mit Hilfe der Strength- und Exclude Within-Optionen bis zu einem gewissem Maße beibehalten oder mit der Swing-Option etwas Swing beigeben.

Edit Smoothing: Nach dem Angleichen der Regions werden mit Hilfe dieser Option die Lücken zwischen ihnen gefüllt, indem sie automatisch getrimmt und ggf. mit Crossfades versehen werden.

Collection Mode: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um einen Untermodus aufzurufen, der Trigger-Punkte für mehrere Tracks sammelt, von denen jeder andere Detection-Parameter aufweist.

Aufrufen des Beat Detective-Fensters

So rufen Sie das Beat Detective-Fenster auf:

- Wählen Sie Windows > Show Beat Detective.

  – oder –

- Drücken Sie die Apfel-Taste + 8 (Macintosh) bzw. die Strg-Taste + 8 (Windows) auf dem Zahlenblock.

Bei Beat Detective handelt es sich um ein unverankertes Fenster, das beim Bearbeiten offen gelassen werden kann. Die Parameter werden bei der Wiedergabe in Echtzeit angepasst, während die Trigger-Punkte in Ihrer Selektion im Edit-Fenster angezeigt werden.

Definieren der Selektion für Beat Detective

Unabhängig davon, ob Sie Bar|Beat Marker erstellen oder Regions zum Angleichen separieren, wird der erste Schritt bei der Anwendung von Beat Detective stets darin bestehen, die Auswahlparameter für das zu analysierende Audiomaterial festzulegen.

Beat Detective, Selection-Optionen

Beat Detective kann mit selektierten Bereichen auf Mehrkanalspuren oder über mehrere Tracks hinweg arbeiten. Dies ist besonders nützlich, wenn verschiedene Tracks unterschiedliche Schlagzeugparts enthalten, und Sie den Rhythmus auf jedem Track bestimmen möchten. Dabei wird eine Reihe von Trigger-Punkten aus dem gesamten Material erzeugt.

Damit Beat Detective metrisch genaue Trigger-Punkte setzen kann, müssen Länge und Taktart des selektierten Bereichs korrekt definiert sein. Dies ist sowohl beim Erzeugen von Bar|Beat Markern als auch beim Separieren und Angleichen von Regions von Bedeutung. Außerdem darf der selektierte Bereich keine Taktwechsel enthalten.

Um feinen Nuancen in Tonqualität und Rhythmus Rechnung zu tragen, sollten Sie mit kleineren Selektionen arbeiten.

So selektieren Sie einen Bereich für Beat Detective:

1 Selektieren Sie im Edit-Fenster einen Bereich aus dem Audiomaterial. Um mit mehreren Tracks zu arbeiten, klicken Sie bei gedrückter Shift-Taste auf jeden zusätzlichen Track oder verwenden Sie eine Edit Group.

Start- und Endpunkt des selektierten Bereichs müssen exakt auf dem Schlag liegen. Informationen zum Anfahren der Start- und Endpunkte finden Sie unter „Springen zu Signalspitzen“ auf Seite 225.

Sie können eine Edit-Selektion problemlos wieder aufrufen, wenn Sie sie als Memory Location gespeichert haben. Siehe „Memory Locations und Marker“ auf Seite 296.

2 Damit die Edit-Selektion bestehen bleibt, während von einem beliebigen Punkt aus abgespielt oder geloopt wird, deaktivieren Sie Operations > Link Edit and Timeline Selection.

3 Wählen Sie Windows > Show Beat Detective.

4 Geben Sie die Taktart des Materials ein.

5 Sie haben folgende Möglichkeiten, die Selektion abzugrenzen:

- Geben Sie die Positionen für Start Bar|Beat und End Bar|Beat ein. Für einen Abschnitt mit vier Takten, der mit Schlag 1 beginnt, geben Sie 1|1 und 5|1 ein.
- Wenn Sie sich über die Länge des Materials nicht im Klaren sind, geben Sie Start Bar|Beat ein und klicken wiederholt auf die Schaltfläche Tap. Dadurch wird End Bar|Beat automatisch errechnet. Wenn Sie Tap bei langen Abschnitten verwenden, müssen Sie die Schaltfläche betätigen, bis dieser Wert sich stabilisiert. Anschließend müssen Sie die Zahl ggf. der nächstgelegenen Taktgrenze anpassen.
- Wenn das Tempo der Selektion dem Tempo der Session entspricht (siehe „Berechnen des Tempos einer Selektion mit Hilfe von Beat Detective“ auf Seite 311) und korrekt mit den Takten und Schlägen der Session zusammenfällt, klicken Sie auf die Schaltfläche Capture Selection.

6 Wenn das Material Zweiunddreißigstelnoten oder Triolen enthält, aktivieren Sie die betreffenden Optionen.

Berechnen des Tempos einer Selektion mit Hilfe von Beat Detective

Wenn Sie Start- und Endpunkt sowie die Taktart eines selektierten Bereichs kennen, kann Beat Detective das Durchschnittstempo für Sie errechnen. Dadurch können Sie bei der Verwendung von Beat Detective automatisch den Bereich definieren (mit der Schaltfläche Capture Selection).

So berechnen Sie mit Beat Detective das Tempo des selektierten Bereichs:

1 Selektieren Sie im Edit-Fenster einen Abschnitt des Audiomaterials. Start- und Endpunkt des selektierten Bereichs müssen exakt auf dem Schlag liegen. Informationen zum Anfahren der Start- und Endpunkte finden Sie unter „Springen zu Signalspitzen“ auf Seite 225.

2 Wählen Sie Windows > Show Beat Detective, und klicken Sie auf die Schaltfläche Bar|Beat Generation.

3 Geben Sie die Taktart des selektierten Bereichs ein.

4 Geben Sie Start Bar|Beat und End Bar|Beat für den selektierten Bereich ein.

5 Stellen Sie den Sensitivity-Regler auf 0 %, und klicken Sie auf Analyze.

6 Durch Klicken auf Generate fügen Sie automatisch Bar|Beat Marker am Anfang und Ende des selektierten Bereichs ein. Die Marker repräsentieren das Durchschnittstempo des Materials.

Erkennen von Signalspitzen mit Beat Detective

Sobald Sie die Selektion genau definiert haben, kann Beat Detective auf der Grundlage der im Material erkannten Signalspitzen Trigger-Punkte setzen. Der Bereich und die Art der gefundenen Signalspitzen kann mit Hilfe der Detection-Einstellungen angepasst werden, so dass Sie die Spitzen auf die Takte, Schläge und Untereinheiten (Sub-Beats) im Material einstellen und nicht-rhythmische Komponenten weglassen können.

Beat Detective, Detection-Optionen

So identifizieren Sie Trigger-Punkte für den selektierten Bereich:

1 Klicken Sie im Beat Detective-Fenster auf die Bar|Beat Generation-Schaltfläche.

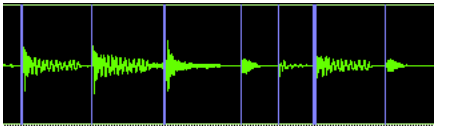
2 Wählen Sie aus dem Analysis-Popup-Menü einen der folgenden Erkennungsalgorithmen aus:

- High Emphasis, geeignet für hochfrequentes Material, z.B. Becken und Hi-Hats, während niedrigfrequentes Material vermieden wird.
- Low Emphasis, geeignet für niedrigfrequentes Material (z.B. Bassgitarre und Kick-Drum) und das meiste tonale Material (z.B. Klavier oder Rhythmusgitarre).

3 Klicken Sie auf Analyze.

4 Stellen Sie, abhängig vom rhythmischen Inhalt des selektierten Bereichs, Resolution auf Bars, Beats oder Sub-Beats.

5 Passen Sie den Sensitivity-Regler so an, dass auf den Schlägen und Sub-Beats im selektierten Bereich Trigger-Punkte angezeigt werden.



Trigger-Punkte

Trigger-Punkte für Takte sind durch breite Linien gekennzeichnet, Punkte für Schläge durch mittelstarke Linien und solche für Sub-Beats durch dünne Linien.

6 Vergrößern Sie den selektierten Bereich und scrollen Sie bei Bedarf hindurch, um sicherzugehen, dass die Trigger-Punkte an den richtigen Stellen angezeigt werden. Wenn zwischen den Schlägen oder Sub-Beats *falsch platzierte Trigger-Punkte* erscheinen, die Material außerhalb des rhythmischen Schemas markieren, müssen Sie den Sensitivity-Wert verringern.

7 Um die metrischen Positionen für die Trigger anzuzeigen, wählen Sie die Show Trigger Time-Option.

8 Wenn die Trigger-Punkte nicht an den richtigen Stellen erscheinen, müssen Sie zu Schritt 2 zurückkehren und den anderen Analysealgorithmus verwenden.

Tipps zum Setzen sinnvoller Trigger

Überprüfen Sie anhand der folgenden Hinweise Ihre Trigger-Punkte:

◆ Um sich auf einen bestimmten Teilbereich zu konzentrieren, müssen Sie die Edit- von der Timeline-Selektion abkoppeln und den Wiedergabebereich einstellen, indem Sie auf einen beliebigen Timebase Ruler klicken oder darin ziehen.

◆ Stellen Sie das Edit-Fenster so ein, dass es während der Wiedergabe gescrollt wird, vergrößern Sie es, und achten Sie beim Scrollen auf die Trigger. Verwenden Sie bei Bedarf halbe Wiedergabegeschwindigkeit, indem Sie im Transport-Fenster bei gedrückter Shift-Taste auf Play klicken.

◆ Überprüfen Sie die Breite der Trigger und ihre Übereinstimmung mit dem Material. Breite Trigger-Linien liegen auf Taktstrichen, mittelstarke auf Schlägen und dünne auf Sub-Beats.

◆ Aktivieren Sie die Show Trigger Time-Option, und kontrollieren Sie, ob die metrischen Positionen der Trigger-Punkte an dem Material ausgerichtet sind. Ein falsch platzierter Trigger könnte dazu führen, dass nachfolgende Trigger ebenfalls an falsche Stellen rutschen.

◆ Möglicherweise empfiehlt es sich, lange selektierte Bereiche in kleinere Bereiche aufzuteilen, welche sich einfacher handhaben lassen.

◆ Überlegen Sie bei Selektionen, die sich über mehrere Tracks hinweg erstrecken, ob diese einzeln oder im Collection-Modus editiert werden sollen (siehe „Beat Detective und der Collection-Modus“ auf Seite 319).

Editieren von Trigger-Punkten

Obwohl Beat Detective eine breite Palette an Erkennungsmöglichkeiten für Signalspitzen bietet, müssen Trigger-Punkte mitunter gelöscht, verschoben oder manuell eingegeben werden.

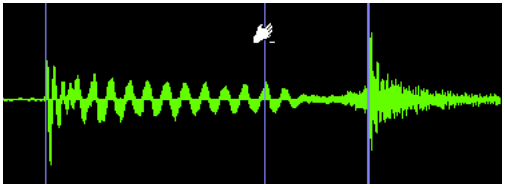
Löschen von Trigger-Punkten

Falsch platzierte Trigger-Punkte, die keinem Schlag oder Sub-Beat im Ausgangsmaterial entsprechen, können erscheinen, wenn Sensitivity hoch eingestellt ist, um Material mit niedrigem Pegel zu analysieren. In solchen Fällen können Sie falsch platzierte Trigger suchen und manuell löschen.

So löschen Sie einen Trigger-Punkt:

1 Selektieren Sie bei geöffnetem Beat Detective-Fenster im Edit-Fenster das Grabber-Tool.

2 Suchen Sie den falschen Trigger, der gelöscht werden soll. Signalspitzen bei falschen Triggern sind normalerweise kleiner als die der übrigen Trigger-Punkte und liegen oft zwischen den Sub-Beats.



Löschen eines Trigger-Punkts

3 Klicken Sie zum Löschen bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) oder bei gedrückter Alt-Taste (Windows) auf den Trigger.

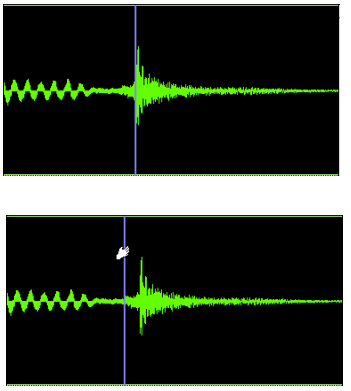
Verschieben von Trigger-Punkten

Sie können die Position der Trigger-Punkte so anpassen, dass für den Einschwingvorgang der dazugehörigen Spitzenwerte Raum bleibt oder dass eine bestimmte Signalspitze, die etwas vor oder nach dem Schlag liegt, ausgeglichen wird.

So verschieben Sie einen Trigger-Punkt:

1 Selektieren Sie bei geöffnetem Beat Detective-Fenster im Edit-Fenster den Grabber.

2 Suchen Sie den Trigger-Punkt, den Sie verschieben möchten, und ziehen Sie ihn nach links oder rechts.



Verschieben eines Trigger-Punkts

Sperren von Trigger-Punkten

Um sicherzustellen, dass wichtige Trigger-Punkte bei der Senkung des Sensitivity-Werts nicht verschwinden, können Sie sie *sperren*. Dies empfiehlt sich, wenn ein selektierter Bereich bei einem Sensitivity-Pegel, bei dem auch benötigte Trigger-Punkte angezeigt werden, zahlreiche unerwünschte Trigger-Punkte aufweist (zu viele zum Löschen). Wenn eine niedrigere Einstellung des Sensitivity-Reglers auch die notwendigen Trigger verschwinden ließe, sollten Sie diese zuvor sperren.

So sperren Sie einen Trigger-Punkt:

1 Schieben Sie den Sensitivity-Regler höher, bis der gewünschte Spitzenwert erkannt wird und ein Trigger-Punkt erscheint.

2 Klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) auf den Trigger-Punkt, um ihn zu sperren.

3 Stellen Sie Sensitivity auf einen niedrigeren Wert ein, so dass die unerwünschten Trigger verschwinden.

Sobald die Trigger-Punkte gesperrt sind, verschwinden sie nur, wenn der Sensitivity-Wert 0 % ist. Um diese Vorrangstellung für alle Trigger-Punkte der Selektion *aufzuheben*, klicken Sie auf die Analyze-Schaltfläche.

Einfügen von Trigger-Punkten

Wenn ein wichtiger Schlag oder Sub-Beat wegen des niedrigen Sensitivity-Pegels nicht erkannt wird, können Sie einen Trigger-Punkt manuell einfügen.

So fügen Sie einen Trigger-Punkt ein:

1 Selektieren Sie bei geöffnetem Beat Detective-Fenster im Edit-Fenster den Grabber.

2 Klicken Sie auf die Stelle in der Selektion, an der Sie einen neuen Trigger einfügen möchten. Den neuen Trigger können Sie dann nach links oder rechts ziehen, um die Position anzupassen.

Wenn Sie auf eine Stelle klicken, die zu dicht neben einem vorhandenen Trigger liegt, wird dieser an die neue Position verschoben.

Neudefinieren der metrischen Position eines Trigger-Punkts

Trigger-Punkte müssen sich stets genau an der richtigen metrischen Position befinden, damit die Bar|Beat Marker exakt erzeugt und Regions an die richtigen Positionen angeglichen werden.

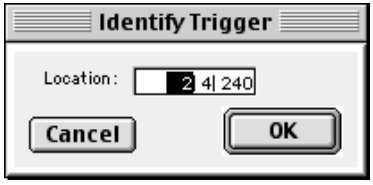
Wenn Material nicht genau auf dem Schlag liegt, weist Beat Detective diesem Material und den folgenden Signalspitzen im selektierten Bereich möglicherweise die falsche metrische Position zu.

Beispielsweise kann es vorkommen, dass eine Note im Bass-Track der Taktschwerpunkt sein soll, aber zu früh gespielt wurde, und Beat Detective daher diese Note ein Zweiunddreißigstel vor dem ersten Schlag platziert. Wenn Sie die Region, in der die Note vorkommt, separieren und angleichen, rutscht die Note an die falsche Stelle (und nachfolgende Regions könnten ebenfalls falsch positioniert werden).

Wenn Sie feststellen, dass ein Trigger-Punkt nicht der richtigen metrischen Position zugewiesen wurde, können Sie ihn neu definieren.

So ändern Sie die metrische Position eines Trigger-Punkts:

1 Doppelklicken Sie auf den Trigger-Punkt, den Sie bearbeiten möchten:



Identify Trigger-Dialogfeld

2 Geben Sie im Identify Trigger-Dialogfeld die korrekte Position für den Trigger ein, und klicken Sie auf OK.

Erzeugen von Bar|Beat Markern mit Beat Detective

Sobald Beat Detective die Signalspitzen in der Selektion korrekt erkannt und Trigger-Punkte erzeugt hat, können Sie diese in Bar|Beat Marker umwandeln. Dies ermöglicht das Extrahieren einer Tempo Map aus dem Material und ihre Verwendung für die Session.

Wenn Trigger-Punkte auf den Sub-Beats korrekt dargestellt sind, kann der Groove des Materials auf andere Audio Regions und MIDI-Tracks übertragen werden.

Wenn Sie das Audiomaterial an die vorhandene Tempo Map der Session anpassen möchten, brauchen Sie keine Bar|Beat Marker aus dem Material zu erzeugen. Verwenden Sie Beat Detective stattdessen zum Separieren und Angleichen des Materials (siehe „Separieren und Angleichen von Regions mit Beat Detective“ auf Seite 316).

So erzeugen Sie Bar|Beat Marker mit Beat Detective:

1 Klicken Sie im Beat Detective-Fenster auf Bar|Beat Marker Generation.

2 Selektieren Sie einen Bereich des Audiomaterials (siehe „Definieren der Selektion für Beat Detective“ auf Seite 310).

3 Konfigurieren Sie die Detection-Optionen so, dass die Signalspitzen des selektierten Bereichs korrekt erkannt werden (siehe „Erkennen von Signalspitzen mit Beat Detective“ auf Seite 312).

4 Klicken Sie auf Generate. Bar|Beat Marker werden auf der Grundlage der Trigger-Punkte generiert und im Tempo-Lineal angezeigt.

Erfassen eines Grooves mit Hilfe von Sub-Beats

Um aus einem selektierten Bereich den Groove zu extrahieren, müssen Sie zum Erkennen von Signalspitzen die Resolution-Option auf Sub-Beats einstellen. Dadurch werden rhythmische Vorgänge innerhalb jedes Takts (sofern vorhanden) beim Erzeugen von Bar|Beat Markern einbezogen. Diese Bar|Beat Marker können verwendet werden, um andere Audio-Regions oder MIDI-Tracks zu quantisieren. Damit wird der Groove aus dem Audiomaterial übernommen.

⚠ *Wenn Regions oder MIDI-Noten anhand von Bar|Beat Markern auf der Basis von Sub-Beats quantisiert werden, sollten Sie einen starren Quantisierungswert verwenden. (Unter Quantize muss Swing deaktiviert sein.)*

Separieren und Angleichen von Regions mit Beat Detective

Sobald in dem von Ihnen selektierten Bereich Trigger-Punkte erscheinen, können diese zur Festlegung von Start- und Endpunkten für neue Regions, die sich automatisch separieren lassen, verwendet werden. Sie können die neuen Regions an die vorhandene Tempo Map der Session angleichen.

Beat Detective, Conform-Optionen

Wenn Sie stattdessen das Timing der Selektion bereinigen möchten, mit dem Tempo aber zufrieden sind, achten Sie darauf, zuerst das Tempo aus dem Material zu extrahieren, indem Sie Bar|Beat Marker erzeugen (siehe „Erzeugen von Bar|Beat Markern mit Beat Detective“ auf Seite 315).

So separieren Sie Regions mit Beat Detective:

1 Klicken Sie im Beat Detective-Fenster auf Region Separation.

2 Selektieren Sie einen Bereich des Audiomaterials (siehe „Definieren der Selektion für Beat Detective“ auf Seite 310).

3 Konfigurieren Sie die Detection-Optionen so, dass die Signalspitzen des selektierten Bereichs korrekt erkannt werden (siehe „Erkennen von Signalspitzen mit Beat Detective“ auf Seite 312).

4 Klicken Sie auf Separate. Regions werden auf der Grundlage der erkannten Trigger-Punkte separiert.

Separieren von Regions über mehrere Tracks

Sie können mit Trigger-Punkten aus einem einzigen Track oder einer Teilmenge von Tracks arbeiten, um eine Track Group zu separieren. Beispielsweise können Sie nach der Analyse einer Selektion auf einem Kick-Drum-Track – mit Signalspitzen auf Schlag 1 und 3 – die Selektion auf die Hi-Hat- und Snare-Tracks erweitern, bevor Sie Separate ausführen.

Dadurch werden Regions von jedem dieser Schlagzeug-Tracks an derselben Stelle separiert, und zwar auf der Grundlage der Trigger-Punkte im Kick-Drum-Track. Die separierten Regions können anschließend als Group vereinheitlicht werden.

Um eine Selektion auf einen anderen Track zu erweitern, klicken Sie bei gedrückter Shift-Taste auf den gewünschten Track oder aktivieren eine Edit Group.

Angleichen von Regions mit Beat Detective

Nachdem Regions mit Beat Detective separiert wurden, können sie an die Tempo Map der Session angeglichen werden. Der Vorgang ist mit dem Quantize Regions-Befehl vergleichbar, es gibt aber einen wichtigen Unterschied. Beat Detective kann die Position aller Regions in einem Arbeitsschritt anpassen, unabhängig davon, ob sie ein starres, Swing- oder Triolen-Feeling haben.

Beat Detective, Conform-Optionen

Beat Detective gleicht alle selektierten Regions an, unabhängig davon, ob Sie mit Beat Detective separiert wurden. Um Regions jedoch erfolgreich mit Beat Detective anzugleichen, müssen ihre Startpunkte dem Beginn des Materials entsprechen, das an den Takten und Schlägen der Session ausgerichtet wird. Das ist unproblematisch, wenn die Regions mit Beat Detective separiert (nicht manuell abgeteilt oder getrimmt) wurden.

Wenn Beat Detective vor dem Aufteilen ausreichend Sub-Beats aus einer Selektion erfasst hat, können Sie Regions unter Verwendung der Swing-Option angleichen, um den Groove so zu verändern, dass aus dem starren Feeling ein Swing-Feeling wird.

So gleichen Sie Regions mit Hilfe des Beat Detective an:

1 Klicken Sie im Beat Detective-Fenster auf Region Conform.

2 Um einzustellen, wie stark die Regions angeglichen werden, wählen Sie die Strength-Option aus und geben über den Schieberegler oder manuell einen Prozentwert ein.

- Bei niedrigen Prozentwerten wird das ursprüngliche Feeling der Regions beibehalten.
- Bei höheren Prozentwerten werden die Regions strenger am Raster ausgerichtet. 100% bedeutet völlige Angleichung ans Raster.

Um das Original-Feeling zu „straffen“ und es dabei zu erhalten, müssen Sie Strength auf 85-88 % setzen.

3 Um einzustellen, welche Regions angeglichen werden, wählen Sie die Exclude Within-Option aus und geben über den Schieberegler oder manuell einen Prozentwert ein.

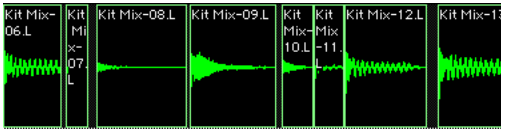
- Niedrigere Prozentwerte führen dazu, dass Regions, die sich stark vom Raster unterscheiden, angeglichen werden, diejenigen, die ihm bereits weitgehend entsprechen, jedoch nicht.
- Höhere Prozentwerte führen dazu, dass sowohl Regions, die nahe beim Raster liegen, als auch weiter entfernte angeglichen werden.

Um das Original-Feeling zu „straffen“ und es dabei zu erhalten, müssen Sie Exclude Within auf 10-15% setzen.

4 Damit die angeglichenen Regions ein Swing-Feeling erhalten, wählen Sie die Swing-Option und geben an, ob der Swing auf Achtel- oder Sechzehntelnoten basieren soll. Geben Sie anschließend über den Schieberegler oder manuell einen Prozentwert ein.

- Niedrige Prozentwerte produzieren weniger Swing, 0% überhaupt keinen.
- Hohe Prozentwerte produzieren mehr Swing, 100 % ein exakt triolisches Swing-Feeling.
- Prozentwerte zwischen 100-150 verschieben die Regions über ein exakt triolisches Swing-Feeling hinaus in Richtung der nächsten Sechzehntelnote (vorausgesetzt der Notenwert für Swing ist auf Achtelnoten gestellt).

5 Klicken Sie auf die Conform-Schaltfläche, um alle Regions in der Selektion automatisch anzugleichen.

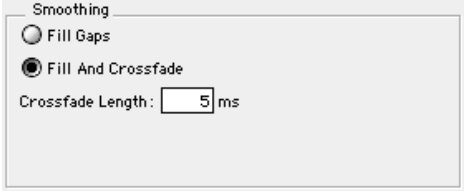


Mit Beat Detective angeglichene Regions

Um die neuen angeglichenen Regions abzuhören, klicken Sie im Transport-Fenster auf Play. Wählen Sie bei Bedarf Edit > Undo, und probieren Sie andere Conform-Einstellungen aus.

Edit Smoothing

Nach dem Angleichen von Regions gibt es Lücken zwischen den Regions. Dadurch kann das Material bei der Wiedergabe unnatürlich klingen.



Beat Detective, Smoothing-Optionen

Beat Detective kann die Lücken zwischen den Regions automatisch füllen und bei Bedarf sogar Crossfades einfügen. Die Edit Smoothing-Option kann auf Regions, die angeglichen wurden, angewendet werden oder auf einen Track mit zahlreichen Regions (z.B. Soundeffekt-Tracks), die getrimmt und mit einem Crossfade versehen werden müssen. Auf diese Weise können Sie viel Zeit sparen.

So wenden Sie Edit Smoothing auf angeglichene Regions an:

1 Wählen Sie Windows > Beat Detective.

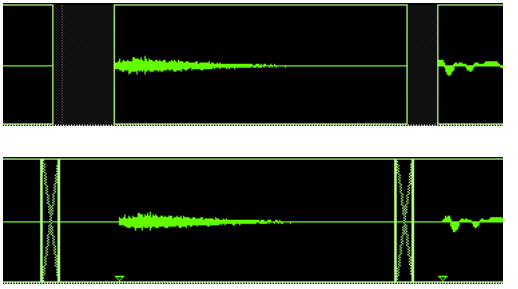
2 Stellen Sie sicher, dass die angeglichenen Regions im Edit-Fenster selektiert wurden.

3 Klicken Sie im Beat Detective-Fenster auf die Schaltfläche für Edit Smoothing.

4 Wählen Sie eine der folgenden Smoothing-Optionen aus:

- Fill Gaps: trimmt Endpunkte der Regions so, dass die Lücken zwischen den Regions gefüllt werden.
- Fill And Crossfade: trimmt Endpunkte der Regions und fügt vor jedem Anfangspunkt automatisch einen Prefade (in ms) hinzu.

5 Klicken Sie auf die Smooth-Schaltfläche, um die Edits für die selektierten Regions zu glätten.



Regions vor und nach dem Edit Smoothing

Um die neuen angeglichenen Regions abzuhören, klicken Sie im Transport-Fenster auf Play. Wählen Sie bei Bedarf Edit > Undo, und passen Sie Crossfade Length an.

Edit Smoothing erzeugt Sync-Punkte

Nach dem Glätten von Edits mit Beat Detective werden automatisch Sync-Punkte (entsprechend dem Anfangspunkt des Materials) für die angeglichenen Regions erstellt. Dadurch können Sie die Regions später an eine andere Tempo Map oder mit anderen Conform-Einstellungen angleichen.

Zusammenfügen von Regions nach dem Edit Smoothing

Beim Separieren, Angleichen und Smoothing mit Beat Detective können sich Tracks mit vielen Regions und Crossfades ergeben. Wenn Sie mit mehreren Tracks arbeiten, kann die Dichte dieser Edits die Leistung Ihres Systems beeinträchtigen.

Wenn Sie mit den Ergebnissen aus Beat Detective zufrieden sind, empfiehlt es sich, die Tracks mit dem Consolidate Selection-Befehl zu editieren. Auf diese Weise entstehen durchgehende Audiodateien und Regions, die sich einfacher abspielen lassen. Siehe „Consolidate Selection-Befehl“ auf Seite 282.

⚠ *Stellen Sie vor dem Zusammenfügen einer großen Selektion über mehrere Tracks sicher, dass genügend RAM verfügbar ist. Siehe „RAM-Anforderungen für Beat Detective“ auf Seite 307.*

Beat Detective und der Collection-Modus

In manchen Fällen kann es für Beat Detective schwierig sein, mehrere Tracks mit denselben Detection-Einstellungen zu analysieren. Mit dem Collection-Modus des Beat Detective können Sie ein Set von Trigger-Punkten aus verschiedenen Tracks zusammenfassen, von denen jeder andere Detection-Einstellungen aufweist. Diese Trigger-Punkte können sodann zum Erzeugen von Bar|Beat Markern oder zum Separieren neuer Regions verwendet werden.

Diese Methode, bei der selektiv Trigger-Punkte aus getrennten Analysedurchgängen auf verschiedenen Tracks hinzugefügt werden, bis nur die gewünschten Trigger bleiben, kann wesentlich effektiver sein als manuelles Löschen, Einfügen oder Anpassen falsch gesetzter Trigger-Punkte.

Schlagzeug-Tracks und Collection-Modus

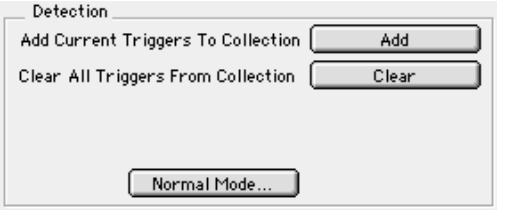
Stellen Sie sich vor, Sie arbeiten mit Drum-Tracks für Snare, Tom, Kick-Drum und Overhead-Mikros. Wenn Sie eine Selektion, die sich über alle Tracks erstreckt, analysieren, erhalten Sie wahrscheinlich viele unerwünschte Trigger, wenn Sie die Sensitivity so hoch einstellen, dass auch das Hi-Hat-Material (hauptsächlich vom Track der Overhead-Mikros) erfasst wird.

Wenn Sie jedoch nur den Track für die Overhead-Mikros analysieren, liegen die Trigger-Punkte etwas später als auf den anderen Tracks (der Schall erreicht die Overhead-Mikros später). Wenn Sie dann die Selektion auf die anderen Drum-Tracks ausdehnen und in Regions separieren, werden die Regions aus den Kick-Drum-, Snare- und Tom-Tracks etwas verzögert geschnitten.

Mit Hilfe des Collection-Modus können Sie alle Schlagzeug-Tracks getrennt und nacheinander analysieren. Dabei können Sie die Detection-Einstellungen für jeden Track optimieren, bis Sie die gewünschten Trigger-Punkte erhalten. Diese werden nacheinander der Sammlung hinzugefügt, welche wiederum zum Erstellen von Bar|Beat Markern oder Separieren neuer Regions verwendet wird.

Arbeiten im Collection-Modus

Auf den Collection-Modus greifen Sie zu, indem Sie auf der Bar|Beat Marker Generation- oder Region Separation-Seite auf die Collection Mode-Schaltfläche klicken.



Beat Detective, Optionen im Collection-Modus

So verwenden Sie den Collection-Modus im Beat Detective:

1 Bestimmen Sie die Selektion für den ersten Audio-Track, der analysiert werden soll (siehe „Definieren der Selektion für Beat Detective“ auf Seite 310).

2 Passen Sie die Detection-Parameter so an, dass die gewünschten Trigger-Punkte angezeigt werden (siehe „Erkennen von Signalspitzen mit Beat Detective“ auf Seite 312).

3 Klicken Sie auf die Collection Mode-Schaltfläche.

4 Klicken Sie im Collection Mode-Abschnitt auf Add, um der Sammlung die aktuellen Trigger-Punkte hinzuzufügen.

5 Klicken Sie auf die Normal Mode-Schaltfläche, und wiederholen Sie die vorherigen Schritte für jeden Track, der analysiert werden soll. Der selektierte Bereich muss für alle Tracks gleich sein. Jedes neue Set von Triggern, das der Sammlung hinzugefügt wird, erscheint in einer anderen Farbe.

Wenn aufeinander folgende Trigger in der Sammlung nahe beieinander liegen (bei ungenügend abgeschirmten Mikrofonen) behält Beat Detective nur die zuerst gesetzten Trigger bei.

6 Sobald die gewünschten Trigger-Punkte der Sammlung hinzugefügt wurden, können Sie sie zum Erzeugen von Bar|Beat Markern oder zum Separieren neuer Regions verwenden. Sie müssen dies vom Collection Mode-Abschnitt aus tun (wenn die Trigger in mehreren Farben angezeigt werden).

Zum Separieren von Regions über mehrere Tracks hinweg muss die Selektion vor dem Abteilen auf zusätzliche Tracks erweitert werden.

Die Trigger-Punkte, die Sie im Collection-Modus speichern, werden mit Sessions gespeichert. Wenn Sie also eine Session später öffnen, ist das vorherige Sammlungsmaterial noch vorhanden (bis Sie es löschen).

Teil V: MIDI-Bearbeitung

Kapitel 23: Bearbeiten von MIDI

Sie können einzelne MIDI-Noten sowie Controller-Events mit dem Pencil, Trimmer und Grabber bearbeiten. Außerdem können Sie verschiedene MIDI-Operationen (Quantisieren, Transponieren, Ändern der Velocity und Ändern der Dauer) auf ganze Gruppen von MIDI-Noten anwenden, um Tonhöhe, Timing und Phrasing zu verändern. Informationen zum Editieren von MIDI- und Audiosignalen in Regions finden Sie in Kapitel 17, „Arbeiten mit Regions und Selektionen“.

Einfügen von MIDI-Noten mit dem Pencil-Tool

In Pro Tools können Sie MIDI-Daten nicht nur aufnehmen und importieren, sondern mit Hilfe des Pencil-Tools auch manuell einfügen.

So fügen Sie MIDI-Noten mit dem Pencil ein:

1 Stellen Sie das Darstellungsformat des MIDI-Tracks auf Notes ein.

2 Wählen Sie das Pencil-Tool aus und vergewissern Sie sich, dass es auf Freehand eingestellt ist.

Pencil-Tool in der Freehand-Einstellung

3 Stellen Sie die Time Scale auf Bars:Beats ein. Stellen Sie außerdem den Edit-Modus auf Grid und den Grid-Wert auf Viertelnoten (0|1|000) ein.

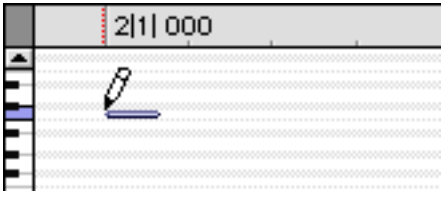
Mit diesen Einstellungen werden exakte Viertelnoten eingefügt.

4 Bewegen Sie den Pencil über die Playlist des MIDI-Tracks. Verwenden Sie das Lineal im Edit-Fenster und das Mini-Keyboard des Tracks, um die gewünschte Tonhöhe und Position für die Note ausfindig zu machen.

Aktuelle Cursor-Anzeige

Wenn Sie das Pencil-Tool verwenden, können Sie dessen aktuelle Position in der Cursor-Anzeige in der oberen rechten Ecke des Edit-Fensters verfolgen.

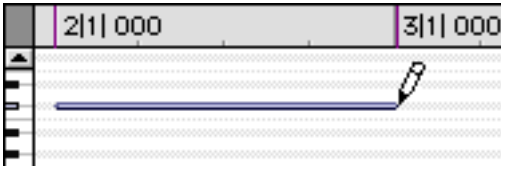
5 Wenn Sie die gewünschten Werte für Tonhöhe und Position der einzufügenden Note gefunden haben, fügen Sie die Note mit einem Mausklick ein.



Mit dem Pencil-Tool eingefügte MIDI-Note

Der Velocity-Wert für eingefügte Noten wird von der Default Note On Velocity-Einstellung unter den MIDI Preferences bestimmt. Die Notendauer wird durch den im Edit-Fenster eingestellten Grid-Wert festgelegt. Wenn unter den MIDI Preferences die Play MIDI notes with Grabber and Pencil Tools-Option aktiviert ist, wird jede Note während des Einfügens akustisch wiedergegeben.

Wenn Sie nach dem Einfügen einer Note die Maustaste gedrückt halten, können Sie durch Ziehen des Pencil-Tools die Tonhöhe und Dauer der eingefügten Note bestimmen.



Einstellen der Dauer einer eingefügten Note

Klicken und ziehen Sie das Pencil-Tool nach rechts, um die Notendauer zu verlängern, ohne hierbei den Startpunkt der Note zu ändern. Klicken und ziehen Sie das Pencil-Tool nach links, um die Notendauer zu verlängern, ohne hierbei den Endpunkt der Note zu verändern.

Wenn der Grid-Modus aktiviert ist, halten Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) gedrückt und ziehen Sie die Note ein wenig mit dem Pencil-Tool, so dass der Endpunkt der Note auf dem nächstgelegenen Rasterpunkt einrastet.

Die verschiedenen Einstellungen des Pencil-Tools (Line, Triangle, Square und Random) können dazu verwendet werden, eine Folge von MIDI-Noten mit identischen Tonhöhen, jedoch unterschiedlichen Velocity-Werten einzugeben. Die Dauer der eingefügten Noten und die Pausen zwischen ihnen werden durch den eingestellten Grid-Wert bestimmt. Die Velocity-Werte sind von der gewählten Pencil-Einstellung abhängig.

So fügen Sie eine Folge von Noten mit zufälligen Velocity-Werten ein:

1 Stellen Sie das Darstellungsformat des MIDI-Tracks auf Notes ein.

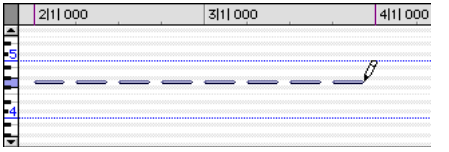
2 Wählen Sie das Pencil-Tool aus und vergewissern Sie sich, dass es auf Random eingestellt ist.

Pencil-Tool in der Random-Einstellung

3 Stellen Sie die Time Scale auf Bars:Beats ein. Stellen Sie außerdem den Edit-Modus auf Grid und den Grid-Wert auf Viertelnoten (0|1|000) ein.

Mit diesen Einstellungen werden die eingefügten Noten im Abstand von jeweils einer Viertelnote voneinander positioniert.

4 Klicken Sie an die Stelle, an der die erste Note eingefügt werden soll, und ziehen Sie das Pencil-Tool nach rechts.



Einfügen einer Notenfolge mit dem Pencil-Tool

5 Wenn die gewünschte Anzahl von Noten erzeugt wurde, lassen Sie die Maustaste los.

Verwenden Sie die Pencil-Einstellung Square, um Noten mit abwechselnd hohen und niedrigen Velocity-Werten einzufügen. Die Triangle-Einstellung verwenden Sie, um Noten

mit an- und abschwellenden Velocity-Werten einzufügen. In der Line-Einstellung werden Noten mit identischen Velocity-Werten eingefügt.

Manuelles Editieren von MIDI-Noten

Alle Aspekte einer MIDI-Note können im Edit-Fenster editiert werden, einschließlich der Start- und Endpunkte, der Notendauer, der Tonhöhe und der Velocity-Werte. Mit dem Grabber und dem Selector können einzelne Noten, aber auch ganze Notengruppen editiert werden.

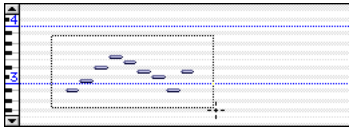
Selektieren von MIDI-Noten

So selektieren Sie eine MIDI-Notengruppe:

- Verwenden Sie den Grabber und klicken Sie bei gedrückter Shift-Taste auf die einzelnen Noten.

– oder –

- Verwenden Sie das Grabber-Tool, klicken Sie mit dem Cursor auf eine Stelle ohne Noten (das Fadenkreuz erscheint) und ziehen Sie ein Rechteck um die Notengruppe.

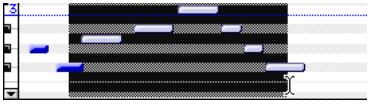


Selektieren einer Notengruppe mit dem Grabber-Tool

Wenn bei Verwendung des Grabber-Tools ein Teil des Rechtecks eine Note berührt (ihren Start- oder Endpunkt), wird diese Note in die Selektion aufgenommen. Die mit dem Grabber getroffene Selektion schließt dem MIDI-Track zugrunde liegende Controller- und Automationsdaten nicht mit ein.

– oder –

- Ziehen Sie mit dem Selector-Tool über den gewünschten Notenbereich.

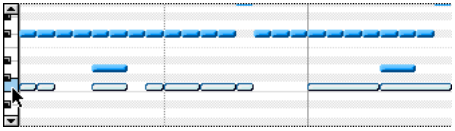


Selektieren einer Notengruppe mit dem Selector-Tool

Bei Verwendung des Selector-Tools werden nur solche Noten in die Selektion aufgenommen, deren Startpunkt im Selektionsbereich liegt. Wenn in einem MIDI-Track Noten (oder Regions) angezeigt werden, schließt die mit dem Selector getroffene Selektion auch zugrunde liegende Controller- und Automationsdaten ein.

So selektieren Sie auf einem Track alle Noten einer bestimmten Tonhöhe:

- Halten Sie Apfel- und Shift-Taste (Macintosh) bzw. die Strg- und Shift-Taste (Windows) gedrückt, und klicken Sie auf dem Mini-Keyboard auf den gewünschten Notenwert.



Selektieren von Noten einer bestimmten Tonhöhe auf dem Mini-Keyboard

So entfernen Sie eine oder mehrere Noten aus einer Selektion:

- Wenn Sie das Grabber-Tool verwenden, klicken Sie bei gedrückter Shift-Taste auf die entsprechenden Noten, damit diese aus der Selektion entfernt werden.

Transponieren von Noten mit dem Grabber-Tool

Sie können die Tonhöhe von MIDI-Noten transponieren, indem Sie die Noten mit dem Grabber-Tool nach oben oder unten ziehen. Wenn mehrere Noten selektiert worden sind, so werden diese alle transponiert.

So transponieren Sie eine MIDI-Note:

1 Stellen Sie das Darstellungsformat des MIDI-Tracks auf Notes ein.

2 Wählen Sie das Grabber-Tool aus.

3 Ziehen Sie die Note bei gedrückter Shift-Taste nach oben oder unten.

Transponieren mit dem Grabber-Tool

Durch das Drücken der Shift-Taste wird sichergestellt, dass die transponierte Note ihren Startpunkt behält. Während des Ziehens erklingt jede neue Note und in der Aktuellen Cursor-Anzeige wird die Anzahl der Halbtonschritte sowie die Richtung (+/-) der Transponierung angezeigt.

Um die Kopie einer Note zu transponieren, ohne dabei die Originalnote zu ändern, drücken Sie beim Ziehen der Note die Option-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste (Windows).

Verschieben von Noten mit dem Grabber-Tool

Genau wie Regions können Sie auch MIDI-Noten mit dem Grabber-Tool nach rechts oder links verschieben, um ihren Startpunkt zu ändern. Wenn mehrere Noten selektiert worden sind, so werden diese alle verschoben.

So verschieben Sie eine MIDI-Note:

1 Stellen Sie das Darstellungsformat des MIDI-Tracks auf Notes ein.

2 Ziehen Sie die Note mit dem Grabber-Tool nach rechts oder links (halten Sie die Shift-Taste gedrückt, wenn Sie die Tonhöhe der Note erhalten möchten).

Beim Verschieben der Note zeigt die Aktuelle Cursor-Anzeige den jeweiligen neuen Startpunkt an.

Wenn der Edit-Modus auf Grid eingestellt ist, rastet die verschobene Note automatisch auf dem nächstgelegenen Rasterpunkt ein. Wenn der Edit-Modus auf Spot eingestellt ist, öffnet sich das Spot-Dialogfeld.

Um die selektierten Noten zu kopieren, ohne die Originale dabei zu ändern, drücken Sie beim Ziehen der Noten die Option-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste (Windows).

Die Positionierung von MIDI-Noten kann auch mit den Befehlen Shift (siehe „Shift-Befehl“ auf Seite 249) bzw. Nudge (siehe „Verschieben mit der Nudge-Funktion“ auf Seite 246) erfolgen.

Trimmen der Start- und Endpunkte von Noten

Genau wie bei Regions können auch die Start- und Endpunkte von MIDI-Noten mit dem Trimmer-Tool geändert werden. Wenn mehrere Noten selektiert worden sind, werden die Start- und Endpunkte aller dieser Noten getrimmt.

So ändern Sie die Endpunkte einer Gruppe von MIDI-Noten:

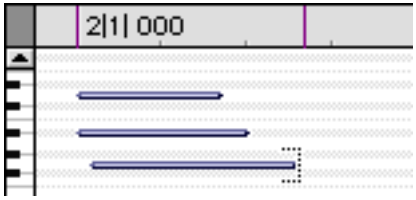
1 Stellen Sie das Darstellungsformat des MIDI-Tracks auf Notes ein.

2 Klicken Sie bei gedrückter Shift-Taste mit dem Grabber-Tool auf die zu trimmenden Noten.

3 Wählen Sie das Trimmer-Tool. Bei TDM-Systemen sollten Sie sich vergewissern, dass der Standard Trimmer im entsprechenden Popup-Menü ausgewählt ist.

Trimmer-Tool in der Standardeinstellung

4 Bewegen Sie den Cursor an das Ende einer beliebigen selektierten Note, so dass der Trim-Cursor erscheint. Ziehen Sie nach links, um die Dauer der Noten zu verkürzen, oder nach rechts, um sie zu verlängern.



Ändern der Endpunkte von Noten mit dem Trimmer-Tool

Im Grid-Modus springt der verschobene Start- bzw. Endpunkt der Note automatisch auf den nächstgelegenen Rasterpunkt. Im Spot-Modus öffnet sich das Spot-Dialogfeld, in das Sie die neue Position des Start- bzw. Endpunktes der Note eingeben können.

Noten können auch mit dem Trim To Selection-Befehl (siehe „Trim To Selection-Befehl“ auf Seite 234) bzw. dem Trim To Insertion-Befehl (siehe „Trim To Insertion-Befehl“ auf Seite 240) getrimmt werden.

Manuelles Editieren der Velocity-Werte von Noten

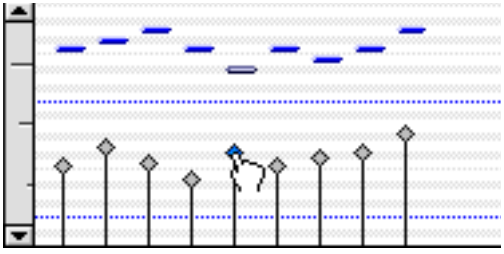
Wenn das Darstellungsformat eines MIDI-Tracks auf Velocity eingestellt ist, wird der Velocity-Wert einer jeden Note durch einen vertikalen Balken dargestellt. Je länger der Velocity-Balken, desto höher ist der Velocity-Wert (0-127).

So bearbeiten Sie einen Velocity-Balken mit dem Grabber:

1 Stellen Sie das Darstellungsformat des MIDI-Tracks auf Velocity ein.

2 Wählen Sie das Grabber-Tool aus.

3 Ziehen Sie die Spitze des Velocity-Balkens (Raute) nach oben oder unten.



Ziehen eines Velocity-Balkens

– oder –

Wenn zwei Noten denselben Startpunkt besitzen (die Velocity-Balken liegen übereinander), ziehen Sie die aktuelle Note bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) nach oben oder unten.

Ziehen Sie die Spitze des Balkens nach oben, um den Velocity-Wert zu erhöhen, und nach unten, um ihn zu verringern. Während Sie ziehen, wird die Spitze des Balkens (Raute) blau und die dazugehörige Note wird selektiert. Die geänderten Velocity-Werte erscheinen jeweils in der aktuellen Cursor-Anzeige.

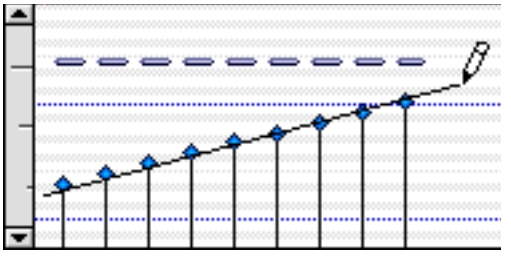
Die Velocity-Werte einer Notenfolge können mit dem Pencil-Tool editiert werden, entweder in der Freehand-Einstellung oder auch in den anderen Einstellungen.

So zeichnen Sie Velocity-Werte für einen Fade-In:

1 Stellen Sie das Darstellungsformat des MIDI-Tracks auf Velocity ein.

2 Wählen Sie das Pencil-Tool in der Line-Einstellung aus.

3 Klicken Sie möglichst weit unten im Bereich der Velocity-Werte auf den Beginn der Notenfolge, und ziehen Sie den Cursor nach rechts oben.



Ändern von Velocity-Werten in der Line-Einstellung

4 Wenn die Linie die gewünschte Notenfolge umfasst und der gewünschte Steigungswinkel des Fades erreicht ist, lassen Sie die Maustaste los.

Auch das Trimmer-Tool kann zur Skalierung der Velocity-Werte aller selektierten Noten verwendet werden. Es ist besonders dann nützlich, wenn Sie die Relationen zwischen den Velocity-Werten der einzelnen Noten erhalten möchten, die Noten insgesamt aber etwas lauter oder leiser klingen sollen.

So skalieren Sie Velocity-Werte mit dem Trimmer-Tool:

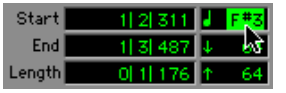
1 Stellen Sie das Darstellungsformat des MIDI-Tracks auf Velocity ein.

2 Selektieren Sie mit dem Selector oder dem Grabber die zu editierende Notenfolge.

3 Klicken Sie mit dem Trimmer auf eine Stelle in der Nähe der selektierten Noten, und ziehen Sie nach oben oder unten. Ziehen nach oben erhöht die Velocity-Werte der einzelnen Noten, Ziehen nach unten verringert sie.

Eingeben von Noteneigenschaften

Wenn eine einzelne Note mit dem Grabber selektiert wird, werden ihre Eigenschaften (Attributes) im Event Edit-Bereich angezeigt.



Event Edit-Bereich mit ausgewähltem Tonhöhenwert

Die Tonhöhe wird durch die Notenbezeichnung und die Oktavlage angezeigt. Attack- und Release-Velocity-Werte werden durch die entsprechenden MIDI-Werte (0-127) angezeigt. Die Start- und Endpunkte der Noten sowie die Notendauer werden in der Main Time Scale angezeigt.

So ändern Sie die Noteneigenschaften einer MIDI-Note:

1 Selektieren Sie mit dem Grabber in der Playlist des MIDI-Tracks die gewünschte Note.

2 Klicken Sie im Event Edit-Bereich in das Feld, das die entsprechende Eigenschaft anzeigt, und wählen Sie dann eine der folgenden Vorgehensweisen:

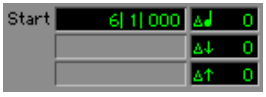
- Geben Sie den neuen Wert über den Zahlenblock ein.
- Verwenden Sie die Pfeiltaste nach oben oder nach unten, um zu dem gewünschten Wert zu scrollen.
- Halten Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) gedrückt und bewegen Sie den Cursor nach oben oder unten, um zu dem gewünschten Wert zu scrollen.
- Spielen Sie den gewünschten Notenwert auf der Tastatur Ihres MIDI-Controllers.

Drücken Sie die Taste „/“ (Schrägstrich), um zwischen den verschiedenen Anzeigefeldern im Event Edit-Bereich zu wechseln.

Editieren mehrerer Noten im Event Edit-Bereich

Wenn mehrere Noten selektiert sind, wirken sich die in die Felder im Event Edit-Bereich eingegebenen Werte auf alle selektierten Noten aus.

Durch Eingabe eines neuen Startpunktes im Start-Feld wird die erste Note der Selektion an diesem Punkt positioniert, alle weiteren Noten werden ebenfalls verschoben.



Editieren mehrerer Noten im Event Edit-Bereich

Die in die Anzeigefelder für Tonhöhe und Velocity eingegebenen Werte werden zum Wert jeder selektierten Note addiert oder von ihm subtrahiert. Um also z.B. alle selektierten Noten um eine Oktave nach unten zu transponieren, geben Sie im Anzeigefeld für die Tonhöhe den Wert -12 ein.

Löschen von MIDI-Noten

Selektierte Noten können mit dem Clear-Befehl im Edit-Menü gelöscht werden. Darüber hinaus haben Sie die Möglichkeit, einzelne Noten mit dem Pencil-Tool zu löschen.

So löschen Sie eine Gruppe von MIDI-Noten mit dem Clear-Befehl:

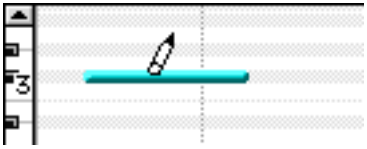
1 Selektieren Sie mit dem Selector oder dem Grabber die zu löschenden Noten. Ausführliche Informationen dazu finden Sie unter „Selektieren von MIDI-Noten“ auf Seite 325.

2 Wählen Sie Edit > Clear, um die selektierten Noten zu löschen. Die dem Track zugewiesenen Controller-Daten bleiben unverändert.

⚠ *Wenn Sie MIDI-Noten innerhalb eines selektierten Zeitbereichs löschen, werden gleichzeitig auch alle ihnen zugewiesenen Controller- und Automationsdaten gelöscht.*

So löschen Sie einzelne MIDI-Noten mit dem Pencil:

■ Wenn Sie das Pencil-Tool ausgewählt haben, drücken Sie die Option-Taste (Macintosh) bzw. die Alt-Taste (Windows), damit das Tool zum Radiergummi wird. Wenn Sie damit auf die Note klicken, wird sie gelöscht.

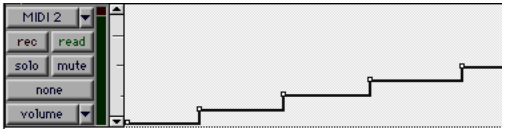


Löschen einer Note mit dem Pencil-Tool in der Radiergummi-Einstellung

Programmwechselbefehle und Sysex-Events können ebenfalls durch Anklicken mit dem Pencil-Tool bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. gedrückter Alt-Taste (Windows) gelöscht werden.

Continuous Controller-Events

Continuous Controller-Events werden auf MIDI-Tracks in Form einer Linie grafisch dargestellt und können über sogenannte Breakpoints bearbeitet werden. Die Breakpoints auf MIDI-Tracks stehen dabei jeweils für ein bestimmtes Controller-Event. Controller-Events auf MIDI-Tracks unterscheiden sich von Automationsdaten auf Audio-Tracks durch die gebotene Auflösung, da ihre Werte nur schrittweise verändert werden können.



Anzeige von Volume-Events auf einem MIDI-Track

Folgende Continuous Controller-Events können in Pro Tools eingefügt und bearbeitet werden:

- Volume (Lautstärke)
- Panorama
- Tonhöhenbeugung
- Aftertouch (Mono)
- MIDI-Controller, 0–127

Polyphone Aftertouch-Daten werden im Edit-Fenster nicht angezeigt. Um polyphonen Aftertouch in Pro Tools anzuzeigen, verwenden Sie das MIDI Event List-Fenster (siehe Kapitel 25, „MIDI Event List“).

Die MIDI-Controller #7 (Volume) und #10 (Panorama) werden in Pro Tools als Automationsdaten behandelt. Dies bedeutet, dass diese Controller-Events (ebenso wie die Stummschaltung) vom Mix-Fenster aus aufgenommen und automatisiert werden können. Außerdem hängt die Art und Weise, wie diese Events abgespielt und aufgenommen werden, vom Automationsmodus des jeweiligen MIDI-Tracks ab.

Während die Volume- und Panorama- (und Stummschaltungs-) Events ausgeblendet werden können, werden alle anderen Controller-Events des MIDI-Tracks stets wiedergegeben.

Continuous Controller-Events (einschließlich Volume und Panorama) können von einem externen MIDI-Controller (wie z.B. einem Keyboard oder einer sonstigen Bedienoberfläche) aufgenommen werden, und sie können mit dem Grabber oder Pencil in die Playlist eines MIDI-Tracks eingefügt werden.

Einfügen und Bearbeiten von Controller-Events

Continuous Controller-Events können folgendermaßen bearbeitet werden:

◆ Durch Ziehen mit dem Grabber kann die Position bzw. der Wert jedes einzelnen Breakpoints angepasst werden.

◆ Eine Gruppe selektierter Breakpoints kann mit dem Trimmer hoch- oder heruntergestuft werden.

◆ Neue Controller-Events können mit dem Pencil-Tool eingezeichnet werden, um vorhandene Events zu ersetzen. Events können mit dem Pencil in der Freehand-Einstellung oder auch jeder anderen Einstellung (Line, Triangle, Square oder Random) eingezeichnet werden.

◆ Controller-Events können kopiert und eingefügt sowie auf verschiedene Arten verschoben werden.

Ausführliche Informationen zu diesen Bearbeitungsvorgängen erhalten Sie unter Kapitel 28, „Automation“.

⚠ *Änderungen an Volume-Daten wirken sich auf alle Tracks innerhalb einer aktivierten Edit-Group aus. Für andere Controller-Playlists (wie z.B. Panorama) gilt dies jedoch nicht. Um neue Controller-Typen auf allen Tracks einer Edit-Group einzufügen oder zu bearbeiten, halten Sie die Control-Taste (Macintosh) bzw. die Windows-Taste (Windows) gedrückt, während Sie die Änderungen vornehmen.*

Einstellung der Auflösung von eingefügten Controller-Events

Wenn Sie Controller-Events mit dem Pencil einfügen, hängt die Anzahl der Events, die Sie für einen bestimmten Zeitraum einfügen können, von der Pencil Tool Resolution When Drawing Controller Data-Einstellung unter den MIDI Preferences ab.

So stellen Sie die Auflösung des Pencil-Tools ein:

1 Wählen Sie Setups > Preferences, und klicken Sie auf MIDI.

2 Geben Sie einen Wert für die Pencil Tool Resolution When Drawing Controller Data-Option ein. Dieser Wert kann zwischen 1 bis 100 Millisekunden liegen.

3 Klicken Sie auf OK.

Programmwechselbefehle

Für jeden MIDI-Track kann ein Standard-Programmwechselbefehl definiert werden, der bei jeder Wiedergabe des Tracks gesendet wird. Zusätzliche Programmwechselbefehle können an jeder beliebigen Position des Tracks eingefügt werden.

Informationen zu Programmwechsel- und Bankwechselbefehlen

Das MIDI-Protokoll ermöglicht Ihnen die Wahl aus insgesamt 128 MIDI-Programmen (0-127). Die meisten MIDI-Instrumente verfügen jedoch über mehrere sogenannter Banks mit jeweils 128 Programmen. Um festzulegen, auf welche Bank zugegriffen werden soll, muss eine *Bank Select*-Message gesendet werden. Manche Instrumente verwenden den Controller 0, um zwischen den Bänken umzuschalten, andere hingegen Controller 32 (oder auch eine Kombination von beiden). Im Program Change-Fenster von Pro Tools können Sie wählen, welche dieser Bank Select-Messages Sie verwenden möchten, wenn Sie ein Programmwechselbefehl einfügen. Lesen Sie in der Bedienungsanleitung Ihres Geräts nach, welche Message für Ihr Gerät gesendet werden muss.

Bankwechselbefehle bei älteren MIDI-Geräten

Einige ältere MIDI-Geräte (wie der Kurzweil K1000) verwenden einen Programmwechselbefehl anstatt einer Bank Select-Message zum Umschalten zwischen Bänken. Bei diesen Geräten kann es nötig sein, zwei Programmwechsel-Messages zu senden, um ein bestimmtes Programm auszuwählen: Mit der ersten Message wird die Bank festgelegt, mit der zweiten das Programm.

OMS Name Manager

(nur Macintosh)

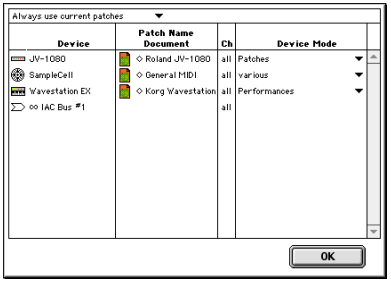
Wenn Ihren MIDI-Geräten OMS Patch-Namen zugeordnet sind, erscheinen diese Namen in Pro Tools im Program Change-Fenster sowie in der Anzeige der eingefügten Programmwechselbefehle. Ansonsten werden die Programme anhand von Nummern ausgewählt und angezeigt.

Wenn OMS ein beliebiges *Factory-Names*-Dokument für eines Ihrer MIDI-Geräte zur Verfügung hat, werden die dort angegebenen Namen automatisch eingebunden und in Pro Tools angezeigt.

Sie können auch das OMS Names-Fenster von Pro Tools öffnen und Patch-Namen aus Editor- oder Librarian-Programmen übernehmen oder benutzerdefinierte Patch-Namen eingeben.

So öffnen Sie das OMS Names-Fenster:

- Wählen Sie Setups > OMS Names.



OMS Names-Fenster

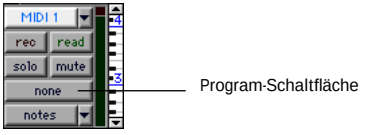
Weitere Informationen zur Verwendung des OMS Names-Fensters erhalten Sie im Online-*OMS Name Manager* Handbuch, welches sich auf der Pro Tools CD-ROM befindet.

Standard-Programmwechselbefehl

Der Standard-Programmwechselbefehl jedes MIDI-Tracks wird über die Program-Schaltfläche im Mix- oder Edit-Fenster eingestellt. Einmal eingestellt, wird dieser Programmwechselbefehl immer dann an das angeschlossene Instrument gesendet, wenn der entsprechende Track wiedergegeben wird.

So legen Sie den Standard-Programmwechselbefehl für einen MIDI-Track fest:

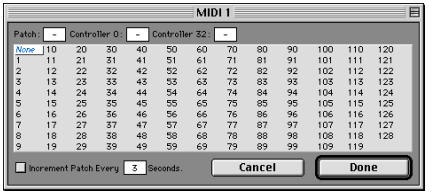
1 Klicken Sie im Edit- oder Mix-Fenster auf die Program-Schaltfläche.



Program-Schaltfläche im Edit-Fenster

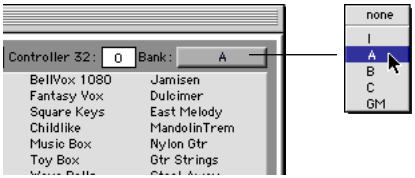
Die Program-Schaltfläche im Edit-Fenster (wenn die Darstellungshöhe des Tracks auf Medium oder größer eingestellt ist) zeigt den Namen des voreingestellten Programmwechselbefehls an. Sie zeigt „none“ an, wenn noch keine Einstellung vorgenommen wurde. Die Program-Schaltfläche im Mix-Fenster (und ebenso im Edit-Fenster, wenn die Darstellungshöhe des Tracks auf Small eingestellt ist) ist durch ein „P“ gekennzeichnet.

2 Wählen Sie im Program Change-Fenster eine MIDI-Programm-Nummer aus und geben Sie, wenn nötig, den Wert für den Bankwechsel an.



Program Change-Fenster

Wenn OMS-Namen eingebunden sind, wählen Sie aus dem Popup-Menü in der rechten oberen Ecke des Program Change-Fensters eine Bank aus.



Auswählen einer Bank im Program Change-Fenster

3 Klicken Sie auf Done.

Einmal ausgewählt, erscheint die MIDI-Programm-Nummer (oder der Name) auf der Program-Schaltfläche im Edit-Fenster. Um die Standardeinstellung für den Programmwechselbefehl zu löschen, wählen Sie im Program Change-Fenster „none“ aus.

Im Gegensatz zu aufgenommenen und eingefügten Programmwechselbefehlen erscheint der Standard-Programmwechselbefehl nicht in der Playlist des jeweiligen Tracks.

Einfügen und Bearbeiten von Programmwechselbefehlen

Programmwechselbefehle können mit dem Pencil-Tool in die Playlist eines Tracks eingefügt werden. Bereits vorhandene Programmwechselbefehle können bearbeitet, verschoben sowie kopiert und eingefügt werden.

HINWEIS: Bei manchen Instrumenten können Programmwechselbefehle während der Wiedergabe eine kurzzeitige Unterbrechung der Klangerzeugung bewirken. Um dies zu vermeiden, positionieren Sie Programmwechselbefehle möglichst in Passagen, in denen sich keine MIDI-Noten befinden.

So fügen Sie einen Programmwechselbefehl mit dem Pencil-Tool ein:

1 Stellen Sie das Darstellungsformat des MIDI-Tracks auf Program ein.

2 Setzen Sie gegebenenfalls den Edit-Modus auf Grid, so dass das eingefügte Event automatisch auf dem nächstgelegenen Rasterpunkt einrastet.

3 Klicken Sie mit dem Pencil in der Playlist des Tracks an die Stelle, an der der Programmwechselbefehl eingefügt werden soll.

4 Wählen Sie im Program Change-Fenster die Nummer (oder den Namen) eines Programms aus, und geben Sie, wenn nötig, den Wert für den Bankwechselbefehl an.

5 Klicken Sie auf Done, um den Programmwechselbefehl in die Playlist des Tracks einzufügen.

Programmwechselbefehl

So bearbeiten Sie einen Programmwechselbefehl:

1 Doppelklicken Sie mit dem Grabber auf den Programmwechselbefehl, den Sie bearbeiten möchten.

2 Wählen Sie im Program Change-Fenster die Nummer (oder den Namen) des neuen Programms aus, und geben Sie, wenn nötig, den Wert für einen Bankwechselbefehl ein.

3 Klicken Sie auf Done.

So verschieben Sie einen Programmwechselbefehl:

■ Ziehen Sie den Programmwechselbefehl mit dem Grabber nach links oder rechts.

Wenn der Edit-Modus auf Grid eingestellt ist, rastet das verschobene Event automatisch auf dem nächstgelegenen Rasterpunkt ein. Wenn der Edit-Modus auf Spot eingestellt ist, öffnet sich das Spot-Dialogfeld.

Die Positionierung von Programmwechselbefehlen kann auch mit dem Shift-Befehl (siehe „Shift-Befehl“ auf Seite 249) bzw. dem Nudge-Befehl (siehe „Verschieben mit der Nudge-Funktion“ auf Seite 246) erfolgen.

So löschen Sie einen Programmwechselbefehl:

1 Stellen Sie das Darstellungsformat des Tracks auf Notes ein, und klicken Sie dann mit dem Grabber auf den Programmwechselbefehl, um ihn zu selektieren.

– oder –

Enthält die Region weitere Events, die Sie ebenfalls löschen möchten, so selektieren Sie mit dem Grabber die gesamte Region (hierzu muss das Darstellungsformat des Tracks auf Regions eingestellt sein).

2 Wählen Sie Edit > Clear, um die selektierten Events aus dem Track zu entfernen.

Einzelne Programmwechselbefehle können auch durch Anklicken mit dem Pencil bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. gedrückter Alt-Taste (Windows) gelöscht werden.

Abhören von Patches

Wenn das Program Change-Fenster geöffnet ist, können Sie mit Pro Tools automatisch durch die Abfolge der verschiedenen Patches eines dem Track zugewiesenen MIDI-Geräts scrollen.

So können Sie über das Programm Change-Fenster die Umschaltung der Patches eines MIDI-Gerätes anhören:

1 Um Patches für einen MIDI-Track während der Wiedergabe anzuhören, klicken Sie im Transport-Fenster auf Play.

2 Öffnen Sie das Program Change-Fenster, indem Sie im Mix-Fenster auf die Program-Schaltfläche klicken, oder indem Sie einen Programmwechselbefehl auf einem MIDI-Track einfügen bzw. bearbeiten.

3 Klicken Sie auf die Nummer desjenigen Patches, von dem ab Sie durch die anderen Patches scrollen möchten.

4 Sie können einen Wert in Sekunden eingeben, und damit die Zeit, die zwischen den einzelnen Programmwechselbefehlen liegen soll, festlegen.

5 Wählen Sie die Increment Patch-Option aus.

Nach der angegebenen Anzahl von Sekunden schaltet Pro Tools zum jeweils nächsten Patch und sendet den entsprechenden Programmwechselbefehl an das dem Track zugewiesene MIDI-Gerät. Sie können auch auf Ihrem MIDI-Controller spielen, um die neuen Patches anzuhören.

System Exclusive-Events

Mit Pro Tools können Sie sogenannte System Exclusive-Events (Sysex) auf MIDI-Tracks aufnehmen (siehe „Aufnehmen systemexklusiver Daten“ auf Seite 170). Aufgezeichnete Events erscheinen in der Playlist des Tracks als Blöcke, wenn dessen Darstellungsformat auf Sysex eingestellt ist.

Sysex-Ereignisblock

Während die Inhalte von aufgezeichneten System Exclusive-Events nicht direkt in Pro Tools bearbeitet werden können, können die Events selbst verschoben, kopiert und eingefügt sowie gelöscht werden.

So verschieben Sie ein Sysex-Event:

1 Stellen Sie das Darstellungsformat des MIDI-Tracks auf Sysex ein.

2 Ziehen Sie das Sysex-Event mit dem Grabber nach links oder rechts.

Wenn der Edit-Modus auf Grid eingestellt ist, rastet das verschobene Event automatisch auf dem nächstgelegenen Rasterpunkt ein. Wenn der Edit-Modus auf Spot eingestellt ist, öffnet sich das Spot-Dialogfeld.

Die Positionierung von Sysex-Ereignisblöcken kann auch mit dem Shift-Befehl (siehe „Shift-Befehl“ auf Seite 249) bzw. dem Nudge-Befehl (siehe „Verschieben mit der Nudge-Funktion“ auf Seite 246) erfolgen.

So löschen Sie ein oder mehrere Sysex-Events:

1 Stellen Sie das Darstellungsformat des Tracks auf Sysex ein, und klicken Sie dann mit dem Grabber auf das Sysex-Event, um es zu selektieren.

– oder –

Enthält die Region andere Sysex-Events, die Sie ebenfalls löschen möchten, so wählen Sie mit dem Grabber die gesamte Region aus (hierzu muss das Darstellungsformat des Tracks auf Regions eingestellt sein).

2 Wählen Sie Edit > Clear, um die selektierten Events aus dem Track zu entfernen.

Einzelne Sysex-Ereignisblöcke können auch durch Anklicken mit dem Pencil-Tool bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. gedrückter Alt-Taste (Windows) gelöscht werden.

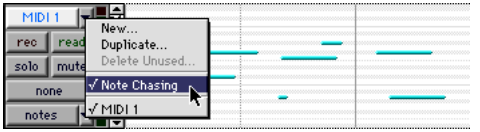
Noten- und Controller-Chasing

Die *Note Chasing*-Option (Zurückverfolgen von Noten) ermöglicht es, lang anhaltende MIDI-Noten abzuhören, auch wenn die Wiedergabe erst nach ihrem eigentlichen Startpunkt einsetzt. Wenn also z.B. der Startpunkt einer Note bei 1|1|000 liegt und die Notenlänge 8 Takte umfasst (bis 9|1|000), ermöglicht Ihnen die Note Chasing-Funktion, die Wiedergabe erst ab Takt 5 zu beginnen und die Note, obwohl ihr Startpunkt bei 1|1|000 liegt, trotzdem bis zu ihrem Endpunkt 9|1|000 abzuhören.

Die Note Chasing-Funktion kann für jeden MIDI-Track einzeln aktiviert bzw. deaktiviert werden. In den Voreinstellungen ist die Note Chasing-Funktion für neue MIDI-Tracks aktiviert.

So aktivieren Sie die Note Chasing-Funktion für einen MIDI-Track:

- Klicken Sie auf den Playlist Selector des jeweiligen Tracks, und wählen Sie die Note Chasing-Option aus.



Aktiviertes Noten-Chasing im Playlist Selector-Popup-Menü

Deaktivieren Sie die Note Chasing-Option unbedingt, wenn Sie mit Samplern arbeiten, die auf die Wiedergabe von Loops eingestellt sind. Wenn auf einem MIDI-Track z.B. ein viertaktiger Schlagzeug-Loop getriggert wird, Sie aber erst beim dritten Takt einsetzen, startet die Wiedergabe des Loops an der falschen Stelle und läuft nicht mit den anderen Tracks synchron.

Controller- und Programmwechsel-Chasing

Auch Controller-Daten und Programmwechselbefehle auf MIDI-Tracks werden von Pro Tools mit Hilfe der Chasing-Funktion aktualisiert. Dadurch wird sichergestellt, dass alle Controller-Werte und Patches für die angeschlossenen MIDI-Geräte immer richtig eingestellt sind.

Nehmen wir z.B. an, ein MIDI-Track, der 32 Takte umfasst, beginnt mit einem Volume-Wert von 127 und im letzten Takt wird die Volume auf den Wert 0 gefadet. Wenn Sie nun, nachdem Sie den Track einschließlich des Fade Out wiedergegeben haben, diesen ab Takt 8 erneut abspielen, wird über die Chasing-Funktion der Volume-Wert von 127 (vom Anfang des Tracks) ermittelt und dem der Spur zugewiesenen MIDI-Gerät als Message übersendet. Ansonsten wäre der Track nicht zu hören, da der letzte gesendete Volume-Wert (vom Ende des Tracks) 0 betrug.

Das Chasing findet ebenso für den Standard-Programmwechselbefehl sowie auch für alle weiteren für den Track festgelegten Programmwechselbefehle statt. Der Standard-Programmwechselbefehl für einen Track wird daher auch dann an das dem Track zugewiesene Gerät übermittelt, wenn Sie die Wiedergabe des Tracks erst nach dem Startpunkt des Programmwechselbefehls beginnen.

Standard-Controller-Werte und Chasing

Obwohl bei neu erzeugten MIDI-Tracks in den Playlists für Controller Standardwerte erscheinen, sind diese nicht tatsächlich als MIDI-Events vorhanden. So werden Sie z.B. beim Betrachten der Playlist für das Modulationsrad eines neu erzeugten MIDI-Tracks feststellen, dass eine gerade Linie mit dem Standardwert 0 erscheint. Da der Modulationsregler Ihres Synthesizers jedoch absichtlich auf einen anderen Wert eingestellt sein kann, wird der Standardwert des Tracks während der Wiedergabe nicht übermittelt.

Dies kann jedoch zu gewissen Komplikationen führen, z.B. wenn Sie gegen Ende des Tracks in die Playlist für den Modulationsregler einen Modulations-Fade (beispielsweise von 0–90) eingefügt haben. Wenn Sie den Track dann von Anfang an bzw. von einem beliebigen Punkt vor dem Fade wiedergeben, wird der Wert des Modulationsreglers Ihres Synthesizers bis zum Erreichen der Position des ersten Modulations-Events 90 betragen, was wahrscheinlich nicht in Ihrem Sinne ist.

Um sicherzustellen, dass der Standardwert eines Controllers für eine Playlist übermittelt (und zurückverfolgt) wird, klicken Sie auf den ersten Breakpoint am Anfang des Tracks, verschieben Sie ihn leicht, und setzen Sie ihn dann auf den gewünschten Standardwert zurück.

Zeitlich versetzte Wiedergabe von MIDI-Tracks (Offsetting)

In Pro Tools können MIDI-Tracks entweder global oder einzeln zeitlich versetzt wiedergegeben werden.

Zeitlich versetzte Wiedergabe sämtlicher MIDI-Tracks

Pro Tools bietet die Möglichkeit, ein voreingestelltes MIDI-Offset zu definieren, also festzulegen, ob MIDI-Tracks um eine bestimmte Anzahl von Samples früher oder später (als Audio-Tracks) wiedergegeben werden sollen. Durch Festlegung eines Offsets wird ausschließlich der Zeitpunkt der Wiedergabe geändert. Die Darstellung der MIDI-Daten im Edit-Fenster bleibt davon unberührt.

Diese Funktion wird hauptsächlich angeboten, um die Abhörlatenz von Audiosignalen bei Pro Tools LE-Systemen auszugleichen. Wenn Sie die Ausgangssignale Ihres MIDI-Geräts über ein externes Mischpult oder Soundsystem (oder auch über Kopfhörer) abhören, entstehen keine Latenzen. Wenn Sie jedoch die Ausgangssignale Ihres MIDI-Geräts über ein Digi 001- oder Audiomedia III-System abhören, werden Ihre MIDI-Tracks gegenüber Ihren Audio-Tracks eine leichte zeitliche Verzögerung aufweisen. Je höher die Einstellung der Hardware-Puffergröße (128, 256, 512 oder 1024 Samples), desto länger ist die Latenzzeit.

Durch die Konfiguration der Global MIDI Playback Offset-Option können Sie erreichen, dass Ihre MIDI-Tracks etwas (also eine bestimmte Anzahl von Samples) früher abgespielt werden, und damit die Latenz beim Abhören von Audio mit Pro Tools-LE-Systemen kompensieren.

So konfigurieren Sie die Global MIDI Playback Offset-Option:

1 Wählen Sie Setups > Preferences, und klicken Sie auf MIDI.

2 Geben Sie im Feld der Global MIDI Playback Offset-Option die entsprechende Anzahl von Samples für das Offset ein (zwischen –10.000 und 10.000). Bei einem negativen Wert werden die MIDI-Tracks früher als die Audio-Tracks wiedergegeben, bei einem positiven Wert werden die MIDI-Tracks später wiedergegeben.

Um die Latenz in Pro Tools LE-Systemen zu kompensieren, sollten Sie für das Offset einen Wert eingeben, der ungefähr der Hardware-Puffergröße entspricht.

3 Klicken Sie auf Done.

Die Global MIDI Playback Offset-Option kann auch vom MIDI Track Offsets-Fenster aus eingestellt werden.

Zeitlich versetzte Wiedergabe von einzelnen MIDI-Tracks

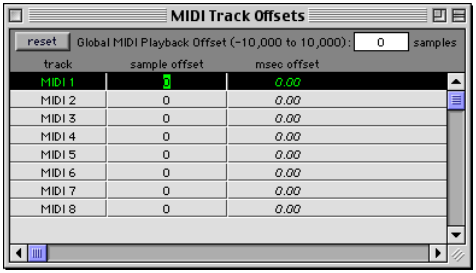
Mit Pro Tools können Sie auch die Wiedergabe einzelner MIDI-Tracks zeitlich versetzen, um so gerätebedingte Verzögerungen bei der Wiedergabe (also die Zeit, die benötigt wird, um etwas auf einem Sampler oder Synthesizer auszulösen) auszugleichen.

Wenn Sie beispielsweise erreichen wollen, dass die in Pro Tools von einem Audio-Track wiedergegebenen Kick-Drums genau mit den von einem MIDI-Gerät gespielten Kick-Drums synchron laufen, dann können Sie dies durch ein entsprechend eingestelltes MIDI-Offset erreichen. In diesem Beispiel würde es in der Regel mindestens fünf Millisekunden dauern, bis die entsprechenden MIDI-Noten ausgelöst wären, je nach MIDI-Gerät eventuell sogar noch länger.

Sie können die Latenz eines MIDI-Tracks und des ihm zugewiesenen MIDI-Geräts messen, indem Sie dessen Audiosignale auf einen Audio-Track in Pro Tools aufnehmen. Vergleichen Sie die Position der Samples der aufgenommenen Audiosignale mit denen der ursprünglichen MIDI-Noten, um die Latenzzeit auszurechnen.

So konfigurieren Sie die zeitlich versetzte Wiedergabe eines MIDI-Tracks:

1 Wählen Sie Windows > Show MIDI Track Offsets.



Offsets für MIDI-Tracks

2 Klicken Sie auf die Sample Offset-Spalte für den entsprechenden MIDI-Track und geben Sie die Anzahl von Samples für das Offset ein (von –10.000 bis 10.000). Bei einem negativen Wert werden die MIDI-Tracks früher als die Audio-Tracks wiedergegeben, bei einem positiven Wert werden die MIDI-Tracks später wiedergegeben.

Die dem eingegebenen Sample-Wert entsprechende zeitliche Verschiebung wird in der Msec Offset-Spalte in Millisekunden angegeben. Der in dieser Spalte kursiv angegebene Wert kann nicht bearbeitet werden. Er wird automatisch aktualisiert, sobald ein neuer Wert in die Sample Offset-Spalte eingegeben wird.

3 Drücken Sie die Return-Taste (Macintosh) bzw. die Enter-Taste (Windows), um den eingegebenen Wert zu bestätigen.

Um die Offsets für sämtliche MIDI-Tracks zurückzusetzen, klicken Sie auf die Reset-Schaltfläche in der oberen linken Ecke des Fensters.

Notenhänger

Wenn es bei einem Ihrer MIDI-Geräte zu einem sogenannten „Notenhänger“ (Stuck Notes) kommt, können Sie diesen mit dem All Notes Off-Befehl beheben.

So beseitigen Sie Notenhänger:

- Wählen Sie MIDI > All Notes Off.

Ein All Notes Off-Befehl wird auf allen MIDI-Kanälen an alle in Ihrem Setup vorhandenen MIDI-Geräte gesendet.

Kapitel 24: MIDI-Operationen

MIDI Operations-Fenster

Das MIDI Operations-Fenster öffnet sich, wenn im MIDI-Menü einer der folgenden Befehle ausgewählt wird:

- Quantize
- Change Velocity
- Change Duration
- Transpose
- Select Notes
- Split Notes
- Input Quantize

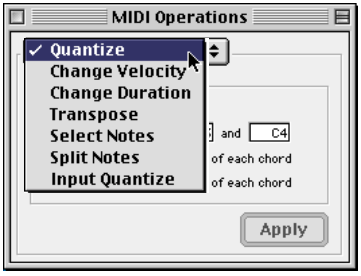


Abbildung 18. MIDI Operations-Fenster

Um das MIDI Operations-Fenster für einen neuen Befehl zu konfigurieren, wählen Sie den entsprechenden Befehl aus dem MIDI-Menü oder aus dem Popup-Menü im oberen Bereich des Fensters aus (siehe Abbildung 18).

Das MIDI Operations-Fenster kann bei Bedarf geöffnet bleiben, um einen bestimmten Befehl aufzurufen oder um verschiedene Optionen eines bestimmten Befehls auszuprobieren.

So blenden Sie das MIDI Operations-Fenster ein oder aus:

■ Wählen Sie Windows > Show MIDI Operations.

So rufen Sie einen Befehl im MIDI Operations-Fenster auf:

■ Klicken Sie auf Apply oder drücken Sie die Enter-Taste auf dem Zahlenblock. Hierdurch wird der Befehl ausgeführt und das Fenster bleibt im Vordergrund.

– or –

■ Drücken Sie die Return-Taste (Macintosh) oder die Enter-Taste auf der alphanumerischen Tastatur (Windows). Hierdurch wird der Befehl ausgeführt und das Fenster wird in den Hintergrund gerückt.

So machen Sie einen Befehl im MIDI Operations-Fenster rückgängig:

■ Wählen Sie Edit > Undo.

Optionen im MIDI Operations-Fenster

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die verschiedenen Optionen der einzelnen Befehle im MIDI Operations-Fenster zu konfigurieren:

◆ Um vorwärts oder rückwärts durch die verschiedenen Felder zu springen, drücken Sie die Tab-Taste oder die Tab- und Shift-Taste.

◆ Vergrößern oder verringern Sie die Werte in ausgewählten Feldern mit der Pfeiltaste nach oben bzw. nach unten. Halten Sie diese Tasten gedrückt, um schnell durch die Werte zu scrollen.

◆ Halten Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) gedrückt, und ziehen Sie in einem ausgewählten Feld nach oben oder unten, um zu einem neuen Wert zu scrollen.

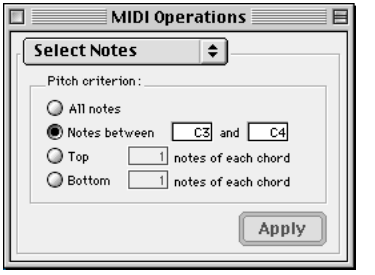
◆ Halten Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) gedrückt, während Sie eine feinere Auflösung für die Regler einstellen.

◆ Wenn die Eingabefelder für Tonhöhe und Velocity ausgewählt sind, spielen Sie eine Note auf der Tastatur Ihres MIDI-Controllers, um deren Notenwerte automatisch einzugeben.

◆ Das Ändern eines bestimmten Parameterwertes (z.B. des Wertes für die Swing Percentage im Quantize-Fenster) aktiviert diesen Parameter automatisch.

Selektieren von Noten

Mit dem Select Notes-Befehl können Sie MIDI-Noten auf der Basis von Tonhöhenwerten gezielt selektieren. Mit diesem Befehl können entweder einzelne Noten oder Notenbereiche für die gesamte Länge einer Region oder eines Tracks, oder aber auch die höheren oder tieferen Noten innerhalb von Akkorden selektiert werden.



Select Notes-Fenster

Der Select Notes-Befehl bietet folgende Optionen:

All Notes: Alle Noten werden selektiert.

Notes Between selektiert einen Notenbereich zwischen der angegebenen höchsten und niedrigsten Note. Als Wert kann die Tonhöhe (C-1–G8) oder die MIDI-Notennummer (0–127) eingegeben werden.

Top selektiert die höchste(n) Note(n) in jedem Akkord.

Bottom selektiert die niedrigste(n) Note(n) in jedem Akkord.

Selektieren von Noten eines bestimmten Tonhöhenbereichs

Der Select Notes-Befehl wird oft verwendet, um alle Noten einer Tonhöhe innerhalb einer Region oder eines Tracks zu selektieren. Dies ist besonders dann von Nutzen, wenn Sie alle Noten einer Tonhöhe auf einem MIDI-Schlagzeugtrack (beispielsweise die Hi-Hat) selektieren möchten, um sie innerhalb eines bestimmten Zeitbereichs mit den Befehlen Quantize, Transpose oder Change Duration gemeinsam zu bearbeiten.

So selektieren Sie ausschließlich die Hi-Hats aus einem General MIDI-Schlagzeugtrack:

1 Selektieren Sie mit dem Werkzeug Grabber oder Selector den MIDI-Notenbereich, der die gewünschten Noten enthält.

2 Wählen Sie MIDI > Select Notes.

3 Wählen Sie die Notes Between-Option aus und stellen Sie den Notenbereich auf F#1 bis F#1 ein.

In der General MIDI-Schlagzeugbelegung ist der geschlossenen Hi-Hat der Tonhöhenwert F#1 (bzw. die MIDI-Notennummer 42) zugewiesen. Wenn die Hi-Hat in Ihrer Schlagzeugbelegung einem anderen Notenwert zugewiesen ist, geben Sie diesen ein.

4 Klicken Sie auf Apply.

Selektieren von Noten eines Akkordes

Der Select Notes-Befehl kann weiterhin verwendet werden, um ausschließlich die höchsten oder tiefsten Noten eines Akkordes zu selektieren. Oftmals möchten Sie vielleicht nur die höchsten oder tiefsten Noten in einem Akkord bearbeiten, beispielsweise um deren Velocity-Werte zu erhöhen oder ihre Tonhöhe zu transponieren.

So selektieren Sie nur die tiefsten Noten eines Akkordes:

1 Selektieren Sie mit dem Grabber oder Selector den MIDI-Notenbereich, der die gewünschten Akkorde enthält.

2 Wählen Sie MIDI > Select Notes.

3 Wählen Sie die Bottom-Option aus und belassen Sie die Einstellung der Notenanzahl bei 1.

4 Klicken Sie auf Apply.

HINWEIS: Damit MIDI-Noten als Akkord interpretiert werden, dürfen deren Startpunkte höchstens fünf Ticks auseinanderliegen.

Splitten von Noten

Für den Split Notes-Befehl stehen dieselben Auswahlkriterien zur Verfügung, wie für den Select Notes-Befehl. Weiterhin können mit ihm selektierte Noten automatisch ausgeschnitten oder kopiert werden, wenn Sie auf Apply klicken.

Split Notes-Fenster

Sie können diesen Befehl z.B. verwenden, wenn Sie auf einem MIDI-Track mit der linken Hand die Akkorde und mit der rechten Hand die Melodie aufgenommen haben. Mit dem Split Notes-Befehl können Sie z.B. die Noten der Melodie ausschneiden und diese auf einen anderen Track kopieren. Das gibt Ihnen die Möglichkeit, den Melodie-Noten ein anderen Klangerzeuger oder einen anderen Kanal für die Wiedergabe zuzuweisen. Mit dem Split Notes-Befehl können Sie außerdem die verschiedenen Noten eines Schlagzeugtracks (Kick, Snare, Toms etc.) auf mehrere Tracks verteilen.

So schneiden Sie Noten eines bestimmten Tonhöhenbereichs aus:

1 Selektieren Sie mit dem Grabber oder Selector den MIDI-Notenbereich, der die gewünschten Noten enthält.

2 Wählen Sie MIDI > Split Notes.

3 Wählen Sie im Split Notes-Dialogfeld die Notes Between-Option aus und geben Sie die Werte der tiefsten und höchsten Note des gewünschten Tonhöhenbereichs ein.

Wenn eines der Eingabefelder für die Tonhöhe ausgewählt ist, können Sie einen Tonhöhenwert auch direkt von Ihrem MIDI-Controller aus einspielen.

4 Klicken Sie auf Apply. Die dem eingegebenen Tonhöhenbereich entsprechenden Noten werden aus der Selektion entfernt und in der Zwischenablage gespeichert. Die Noten können dann auf einem anderen Track eingefügt bzw. dort mit bereits vorhandenem Material zusammengeführt werden.

Quantisieren

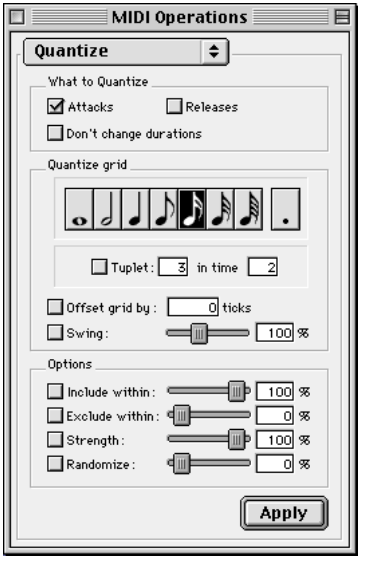
Mit dem Quantize-Befehl werden die Position und Dauer von MIDI-Noten so angepasst, dass das Timing verbessert oder ein besonderes rhythmisches „Feeling“ erreicht wird. Durch den Quantize-Befehl werden Noten an einem rhythmischen Raster ausgerichtet. Die Rastergröße wird durch Einstellung einer Standard-Notendauer im Quantize-Fenster festgelegt.

Der Quantize-Befehl ist nicht mit dem Quantize Regions-Befehl (im Edit-Menü) identisch. Mit dem Quantize Regions-Befehl wird der Startpunkt einer selektierten Region verschoben. Sämtliche in der Region enthaltenen Elemente werden unverändert mitverschoben, d.h. alle Relationen bleiben erhalten.

Der Quantize-Befehl ändert dagegen die einzelnen MIDI-Noten. Manche Noten werden eventuell etwas nach hinten verschoben, andere etwas vorgezogen, und einige Noten werden stärker verändert als andere.

Die Einstellungen im Quantize-Fenster werden mit jeder Session abgespeichert. Um bevorzugte Einstellungen für zukünftige Sessions als Standardeinstellungen zu verwenden, speichern Sie diese als Bestandteil einer Session-Vorlage (Session Template) ab (siehe „Erstellen von benutzerdefinierten Session-Vorlagen“ auf Seite 62).

Um das Quantize-Fenster zu öffnen, wählen Sie MIDI > Quantize. Sämtliche Optionen des Quantize-Fensters werden in den nächsten Abschnitten erläutert.



Quantize-Fenster

What to Quantize

Mit den Optionen unter What to Quantize wird festgelegt, welche Aspekte der Noten quantisiert werden: Attacks, Releases oder beide.

Attacks: Wenn diese Option ausgewählt ist, werden die Startpunkte (Einschwingphasen) der Noten quantisiert.

Releases: Wenn diese Option ausgewählt ist, werden die Endpunkte (Ausschwingphasen) der Noten quantisiert.

Don't Change Durations: Wenn diese Option deaktiviert und die Attacks-Option ausgewählt ist, werden die Endpunkte der Noten nicht verschoben. Wenn diese Option deaktiviert und die Releases-Option ausgewählt ist, werden die Startpunkte der Noten nicht verschoben.

Wenn sowohl die Attacks- als auch die Releases-Option ausgewählt ist, wird die Don't Change Durations-Option ignoriert (und grau angezeigt).

Abbildung 19 zeigt, wie Noten durch die verschiedenen Optionen unter What to Quantize verschoben werden.

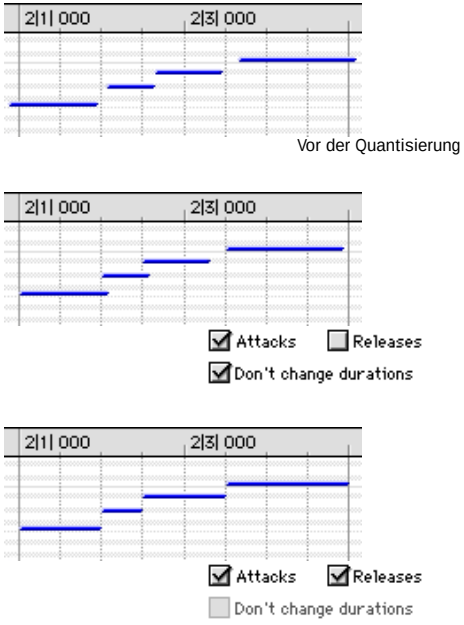


Abbildung 19. What To Quantize: Beispiele

Quantisierungsraster

Das Quantisierungsraster legt fest, nach welchem Taktraster (nach welcher Auflösung) die Noten bei einer Positionkorrektur ausgerichtet werden. Als Auflösung für das Quantisierungsraster können alle Notenwerte von ganzen Noten bis zu Zweiunddreißigstelnoten (einschließlich punktierter Noten) ausgewählt werden.

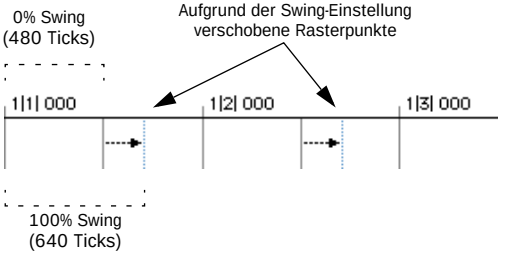
Tuplet: Wählen Sie die Tuplet-Option aus, um abweichende Notengruppierungen wie Triolen und Quintolen zu quantisieren. Das Quantisierungsraster für Tuplets wird aus den Einstellungen der Notendauer und des Tuplet-

Wertes errechnet. Wenn beispielsweise eine Achtelnote 480 Ticks entspricht, ergibt ein Triolen-Achtel ein Quantisierungsraster von 320 Ticks (480 Ticks / 3 * 2).

Offset Grid By versetzt das Quantisierungsraster um die angegebene Anzahl von Ticks zeitlich nach vorne oder hinten. Verwenden Sie diese Option, um ein treibendes (positive Offset-Werte) oder ein „Laid-Back“-Feeling (negative Offset-Werte) zu erzeugen.

Um ausschließlich die Backbeats zu quantisieren, stellen Sie das Quantisierungsraster auf halbe Noten mit einem Offset von 960 Ticks ein.

Swing: Wenn diese Option ausgewählt ist, wird jede Rastergrenze um einen von Ihnen festgelegten Prozentsatz (0-300) verschoben, um ein sogenanntes Swing-Feeling zu erzeugen. Ein Swing-Wert von 0% erzeugt keinerlei Swing-Effekt, während ein Wert von 100% ein triolisches Feeling bewirkt. Mit einem Swing-Wert von 300% wird jede Rastergrenze auf den jeweils nächsten Rasterpunkt verschoben.



100% Swing, Achtelnoten-Raster

Weitere Quantisierungsoptionen

Als weitere Quantisierungsoptionen stehen zur Verfügung:

Include Within: Wenn diese Option ausgewählt ist, werden nur diejenigen Attacks (Einschwingzeiten) und Releases (Ausschwingzeiten) quantisiert, die innerhalb des eingestellten Prozentbereiches des Quantisierungsrasters liegen. Verwenden Sie diese Option, um ausschließlich MIDI-Noten zu quantisieren, die nur geringfügig vom Quantisierungsraster abweichen. Noten, die weiter außerhalb des Taktschemas liegen, werden nicht quantisiert.

Abbildung 20 zeigt eine Einstellung, in der das Quantisierungsraster auf Viertelnoten und die Include Within-Option auf 50% gesetzt ist. Ausschließlich Attacks und Releases, die innerhalb des schattierten Bereichs liegen (der je einer Achtelnote vor und nach dem Taktraster entspricht) werden quantisiert.

Abbildung 20. Include Within-Option

Exclude Within: Wenn diese Option ausgewählt ist, werden Attacks und Releases, die innerhalb des eingestellten Prozentbereiches des Quantisierungsrasters liegen, nicht quantisiert. Verwenden Sie diese Option, um das Feeling von Noten, die nah am Taktschema liegen, zu erhalten und solche, die stark vom Quantisierungsraster abweichen, zu korrigieren.

Abbildung 21 zeigt eine Einstellung, in der das Quantisierungsraster auf Viertelnoten und die Exclude Within-Option auf 25% gesetzt ist. Ausschließlich Attacks und Releases, die innerhalb des schattierten Bereichs liegen (der je einer Sechzehntelnote vor und nach dem Taktraster entspricht) werden quantisiert.

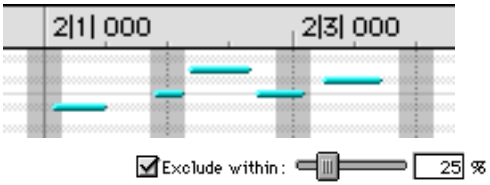


Abbildung 21. Exclude Within-Option

Strength: Wenn diese Option ausgewählt ist, werden Noten um einen bestimmten Prozentsatz zum Quantisierungsraster hin verschoben. Durch Eingabe von niedrigen Prozentwerten wird das ursprüngliche Feeling der jeweiligen Noten erhalten, höhere Prozentwerte bewirken, dass die jeweiligen Noten nahe am Quantisierungsraster ausgerichtet werden.

Randomize: Wenn diese Option ausgewählt ist, werden Noten nach dem Zufallsprinzip zeitlich vor- oder zurückversetzt (nach der Quantisierung). Wenn beispielsweise die Einstellung des Quantisierungsrasters auf Achtelnoten und die Randomize-Option auf 50% gesetzt ist, werden Noten um bis zu eine Zweiunddreißigstelnote vor oder hinter die Taktgrenze verschoben. Die Randomize-Einstellung beeinflusst außerdem die Notendauer (sofern die Releases-Option ausgewählt ist).

Quantisierungsbeispiele

Die folgenden Beispiele verdeutlichen typische Einsatzmöglichkeiten für den Quantize-Befehl.

Wenn Sie während der Quantisierung Material als Loop wiedergeben wollen, können Sie die Operations > Link Edit and Timeline Selection-Einstellung deaktivieren. Damit wird sichergestellt, dass sich der Wiedergabebereich nicht ändert, wenn selektierte Noten durch eine Quantisierung verschoben werden oder eine Quantisierung rückgängig gemacht wird.

⚠ *Auch wenn Sie den jeweils letzten Quantisierungsvorgang rückgängig machen können, werden die selektierten Daten mit dem Quantize-Befehl endgültig verändert, d.h. der Quantize-Befehl ist destruktiv. Um die ursprünglichen Daten zu erhalten, kopieren Sie die entsprechende Playlist, bevor sie mit dem Quantisierungsvorgang beginnen.*

Starre Quantisierung

So quantisieren Sie auf ein starres Sechzehntelnoten-Feeling:

1 Selektieren Sie den zu quantisierenden MIDI-Notenbereich.

2 Wählen Sie MIDI > Quantize.

3 Wählen Sie unter What to Quantize die Attacks-Option aus. Um auch die Notendauer zu quantisieren, wählen Sie zusätzlich die Releases-Option aus.

4 Stellen Sie das Quantisierungsraster auf Sechzehntelnoten ein. Vergewissern Sie sich, dass die Optionen Tuplet, Offset Grid By und Swing nicht ausgewählt sind.

5 Belassen Sie die verbleibenden Optionen deaktiviert und klicken Sie auf Apply.

Quantisieren unter Erhaltung des ursprünglichen „Feelings“

Um das ursprüngliche Feeling Ihrer aufgenommenen MIDI-Tracks zu erhalten, können Sie auch weniger streng quantisieren:

So behalten Sie bei der Quantisierung das ursprüngliche Feeling bei:

1 Selektieren Sie den zu quantisierenden MIDI-Notenbereich.

2 Wählen Sie MIDI > Quantize.

3 Wählen Sie unter What to Quantize die Attacks-Option aus. Um auch die Notendauer zu quantisieren, wählen Sie zusätzlich die Releases-Option aus.

4 Stellen Sie das Quantisierungsraster auf den gewünschten Notenwert ein. Vergewissern Sie sich, dass die Optionen Tuplet, Offset Grid By und Swing nicht ausgewählt sind.

5 Wählen Sie die Exlude Within-Option aus und stellen Sie einen Wert zwischen 10% und 15% ein.

6 Wählen Sie die Strength-Option aus und stellen Sie einen Wert zwischen 70% und 80% ein.

7 Belassen Sie die verbleibenden Optionen deaktiviert und klicken Sie auf Apply.

Hören Sie sich die Änderungen an. Wenn der gewünschte Effekt nicht erreicht wurde, machen Sie die Änderungen rückgängig und experimentieren Sie, indem Sie für die Optionen Exclude Within und Strength andere Werte eingeben.

Quantisieren mit Swing

Wenn Sie mit Hi-Hats oder Bass-Material arbeiten, haben Sie die Möglichkeit, dem Track etwas mehr Swing-Feeling zu geben.

So quantisieren Sie mit einem Achtelnoten-Swing-Feeling:

1 Selektieren Sie den zu quantisierenden MIDI-Notenbereich.

2 Wählen Sie MIDI > Quantize.

3 Wählen Sie unter What to Quantize die Attacks-Option aus. Um auch die Notendauer zu quantisieren, wählen Sie zusätzlich die Releases-Option aus.

4 Stellen Sie das Quantisierungsraster auf Achtelnoten ein.

5 Wählen Sie die Swing-Option aus und stellen Sie den gewünschten Prozentwert ein:

- für einen leichten Swing 12%
- für einen etwas strafferen, swingigen Groove 24%
- für ein echtes triolisches Swing-Feeling 50% bis 75%.

6 Vergewissern Sie sich, dass die Optionen Tuplet, Offset Grid By und Randomize nicht ausgewählt sind. Klicken Sie auf Apply.

Hören Sie sich die Änderungen an. Wenn der gewünschte Effekt nicht erreicht wurde, machen Sie die Änderungen rückgängig und experimentieren Sie mit einem anderen Wert für die Swing-Option.

Quantisieren mit Randomize

Nach der Quantisierung mögen manche Noten für Sie zu mechanisch oder zu taktgenau klingen. Mit der Randomize-Option im Quantize-Fenster können Sie Noten natürlicher klingen lassen.

So geben Sie Noten ein menschliches rhythmisches Feeling:

1 Selektieren Sie den zu quantisierenden MIDI-Notenbereich.

2 Wählen Sie MIDI > Quantize.

3 Wählen Sie unter What to Quantize die Attacks-Option aus. Um auch die Notendauer zu quantisieren, wählen Sie zusätzlich die Releases-Option aus.

4 Stellen Sie das Quantisierungsraster auf den gewünschten Notenwert ein.

5 Wählen Sie die Randomize-Option aus und stellen Sie einen Wert von 5% ein.

6 Klicken Sie auf Apply.

Hören Sie sich die Änderungen an. Wenn der gewünschte Effekt nicht erreicht wurde, machen Sie die Änderungen rückgängig und experimentieren Sie mit einem anderen Wert für die Randomize-Option.

Experimentieren mit den verschiedenen Optionen des Quantize-Befehls

Wenn sie den Quantize-Befehl verwenden, sollten Sie sich darauf einstellen, dass Sie mit den verschiedenen Parameterwerten zunächst etwas experimentieren müssen. Nicht in allen Fällen werden Sie sofort das erwartete Ergebnis erzielen. Es kann sein, dass Sie zunächst verschiedene Werte für die Optionen Include bzw. Exclude Within und Strength ausprobieren müssen. Mit diesen Parametern wird festgelegt, welche Noten beeinflusst werden und wie umfangreich die vorgenommenen Änderungen sind. Der Randomize-Parameter, der einer Quantisierung einen gewissen Prozentsatz an Zufälligkeit gibt, kann dazu verwendet werden, das Feeling von Tracks weniger mechanisch, also weniger „perfekt“ wirken zu lassen

Obwohl sich das Quantisieren hervorragend zum Ordnen des auf einem Track vorhandenen Materials und zum Experimentieren mit dem Feeling Ihrer Musik eignet, kann es vorkommen, dass das aufgenommene Material einfach nicht verwertbar ist. In solchen Fällen ist es ratsam, nicht zu viel Zeit auf die Quantisierung zu verwenden, sondern das Material einfach erneut aufzunehmen.

Change Velocity-Befehl

Mit dem Change Velocity-Befehl können die Attack- und Release-Velocity-Werte selektierter MIDI-Noten automatisch angepasst werden. Verwenden Sie den Befehl, um Noten lauter oder weicher klingen zu lassen oder zur Erzeugung von Crescendi oder Decrescendi.

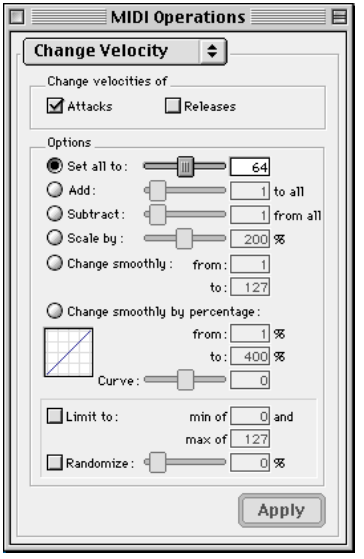
Velocity-Werte können auch manuell mit dem Pencil- oder Grabber-Tool bearbeitet werden (siehe „Manuelles Editieren von MIDI-Noten“ auf Seite 325).

HINWEIS: Die Velocity-Werte beeinflussen in der Regel die Lautstärke von MIDI-Noten. Sie können aber auch andere Aspekte eines Instrumentenklangs beeinflussen, wie z.B. die Filtergrenzfrequenzen, Hüllkurven und Modulationen.

Die Einstellungen im Change Velocity-Fenster werden mit jeder Session abgespeichert. Um bevorzugte Einstellungen für zukünftige Sessions als Standardeinstellungen zu verwenden, speichern Sie diese als Bestandteil einer Session-Vorlage ab (siehe „Erstellen von benutzerdefinierten Session-Vorlagen“ auf Seite 62).

Um das Change Velocity-Fenster zu öffnen, wählen Sie MIDI > Change Velocity. Die verschiedenen Optionen des Change Velocity-Befehls werden im nächsten Abschnitt erläutert.

Obwohl Optionen zur Einstellung von Attack- und Release-Velocity-Werten vorhanden sind, werden Informationen zur Release-Velocity von den meisten MIDI-Geräten nicht erkannt. Sehen Sie in der Dokumentation zu Ihrem Gerät nach, ob dieses Release-Velocity-Werte verarbeiten kann.



Change Velocity-Fenster

Set All To: Alle Velocity-Werte werden auf den eingegebenen Wert eingestellt (1–127).

Add: Alle vorhandenen Velocity-Werte werden um den hier eingegebenen Wert erhöht (1–127).

Subtract: Alle vorhandenen Velocity-Werte werden um den hier eingegebenen Wert verringert (1–127).

Scale By: Alle Velocity-Werte werden um den hier eingegebenen Prozentwert verändert (1–400%).

Change Smoothly bewirkt einen weichen Übergang zwischen unterschiedlichen Velocity-Werten innerhalb eines bestimmten Zeitraums.

Change Smoothly by Percentage bewirkt einen weichen, prozentual definierten Übergang zwischen unterschiedlichen Velocity-Werten innerhalb eines bestimmten Zeitraums.

Der Kurvenverlauf für diesen Übergang kann eingegeben werden (+/– 99). Der Wert legt fest, wie graduell der Übergang erfolgt.

Limit To: Wenn diese Option ausgewählt ist, wird der Wertebereich für den Change Velocity-Befehl auf einen minimalen und maximalen Velocity-Wert beschränkt.

Randomize: Wenn diese Option selektiert ist, werden die Velocity-Werte durch den Change Velocity-Befehl um einen eingegebenen Prozentwert variiert. Wenn Sie also beispielsweise bei der Set all to-Option einen Velocity-Wert von 64 und bei Randomize einen Wert von 50% eingegeben haben, erhalten Sie nach dem Zufallsprinzip Velocity-Werte im Bereich zwischen 48 und 80 (+/– 25% des angegebenen Velocity-Werts).

Velocity-Bereiche

MIDI-Noten können Velocity-Werte im Bereich von 1–127 besitzen. Mit dem Change Velocity-Befehl ist es nicht möglich, Velocity-Werte zu erzeugen, die außerhalb dieses Bereichs liegen. Der Wert 1 steht immer für die niedrigste Velocity, der Wert 127 immer für die höchste. Es kann also sein, dass Sie an einen Punkt kommen, an dem der Change Velocity-Befehl keine Auswirkung mehr auf eine bestimmte Note hat.

Wenn eine Note mit einem Velocity-Wert von 64 um 200% hochgestuft wird, beträgt der neue Velocity-Wert 127. Der Versuch, diesen Wert weiter hochzustufen oder anderweitig zu erhöhen, würde keinerlei Änderung bewirken.

Fades mit Velocity-Werten

Ein musikalisch interessanter Effekt entsteht, wenn Velocity-Werte über einen bestimmten Zeitraum schrittweise verändert werden. So können Noten mit Fades ein- und ausgeblendet werden oder es kann der klangliche Charakter eines MIDI-Instruments variiert werden.

So erreichen Sie einen weichen Übergang bei Fades mit Velocity-Werten:

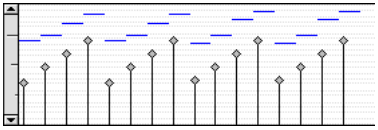
1 Selektieren Sie den zu bearbeitenden MIDI-Notenbereich.

2 Wählen Sie MIDI > Change Velocity.

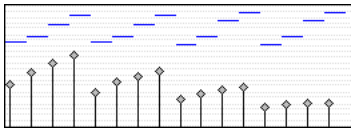
3 Wählen Sie die Change Smoothly-Option und stellen Sie den Wertebereich von 127 bis 0 ein.

4 Klicken Sie auf Apply.

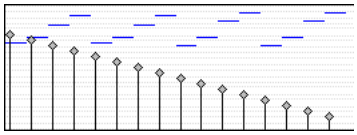
Um die bestehenden Relationen zwischen den einzelnen Velocity-Werten (zumindest teilweise) zu erhalten, gleichzeitig jedoch Velocity-Fades zu erzeugen, verwenden Sie die Change Smoothly by Percentage-Option. Abbildung 22 verdeutlicht die Unterschiede zwischen den beiden Change Smoothly-Optionen.



Ursprüngliche Velocity-Werte



Nach Change Smoothly by Percentage, 100% bis 20%



Nach Change Smoothly, von einem Velocity-Wert von 100% auf einen Wert von 10%

Abbildung 22. Change Smoothly/by Percentage

Skalieren von Velocity-Werten

Es kommt häufig vor, dass die Lautstärkerelationen zwischen den einzelnen MIDI-Noten zwar Ihren Vorstellungen entsprechen, die Noten insgesamt aber entweder zu leise oder zu laut sind. Verwenden Sie in diesen Fällen die Scale By-Option.

So erhöhen Sie Velocity-Werte um 20%:

1 Selektieren Sie den zu bearbeitenden MIDI-Notenbereich.

2 Wählen Sie MIDI > Change Velocity.

3 Wählen Sie die Scale By-Option aus und geben Sie einen Wert von 120% ein.

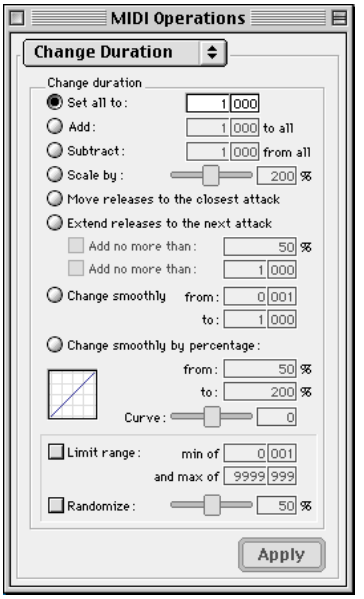
4 Klicken Sie auf Apply.

Change Duration-Befehl

Mit dem Change Duration-Befehl können Sie die Dauer selektierter MIDI-Noten verändern. Verwenden Sie den Befehl, um Melodien und Sätze mehr staccato oder abgesetzt bzw. mehr legato klingen zu lassen.

Die Einstellungen im Change Duration-Fenster werden mit jeder Session abgespeichert. Um bevorzugte Einstellungen für zukünftige Sessions als Standardeinstellungen zu verwenden, speichern Sie diese als Bestandteil einer Session-Vorlage (Session Template) ab (siehe „Erstellen von benutzerdefinierten Session-Vorlagen“ auf Seite 62).

Um das Change Duration-Fenster zu öffnen, wählen Sie MIDI > Change Duration. Sämtliche Optionen des Change Duration-Befehls werden im nächsten Abschnitt erläutert.



Change Duration-Fenster

Set All To: Die Dauer sämtlicher Noten wird auf einen in Viertelnoten und Ticks angegebenen Wert eingestellt.

Add: Die Notendauer wird um die angegebene Anzahl von Viertelnoten und Ticks verlängert.

Subtract: Die Notendauer wird um die angegebene Anzahl von Viertelnoten und Ticks verkürzt.

Scale by: Die Notendauer wird um einen in Prozent angegebenen Wert (1–400%) verkürzt oder verlängert.

Move Releases to the Closest Attack: Die Dauer der Noten wird verkürzt oder verlängert, so dass deren Endpunkte an die Position des nächstgelegenen Noten-Attacks verschoben werden.

Extend Releases to the Next Attack: Die Dauer der Noten wird verlängert, so dass deren Endpunkte an die Position des nächstgelegenen Attacks verschoben werden. Um die Änderung der Notendauer auf einen bestimmten Wert zu begrenzen, wählen Sie eine der beiden Add No More Than-Optionen aus und geben Sie entweder einen Prozentwert oder die Anzahl der Viertelnoten und Ticks ein.

Change Smoothly bewirkt einen weichen Übergang zwischen unterschiedlichen Notenlängen innerhalb eines bestimmten Zeitraums. Der Wert für die Notendauer wird in Viertelnoten und Ticks eingegeben.

Change Smoothly by Percentage bewirkt einen weichen, prozentual definierten Übergang zwischen unterschiedlichen Notenlängen innerhalb eines bestimmten Zeitraums.

Der Kurvenverlauf für diesen Übergang kann eingegeben werden (+/– 99). Der Wert legt fest, wie graduell der Übergang erfolgt.

Limit Range: Wenn diese Option ausgewählt ist, wird der Wertebereich für den Change Duration-Befehl auf eine minimale und maximale Notendauer (angegeben in Viertelnoten und Ticks) beschränkt.

Randomize: Wenn diese Option ausgewählt ist, wird die Dauer der Noten durch den Change Duration-Befehl um einen eingegebenen Prozentwert variiert. Wenn Sie also beispielsweise für die Set all to-Option eine Notendauer von 480 Ticks und für Randomize einen Wert von 50% eingegeben haben, erhalten Sie nach dem Zufallsprinzip Noten mit einer Dauer im Bereich zwischen 360 und 600 Ticks (+/– 25% der angegebenen Notendauer).

Beispiele für die Optionen des Change Duration-Befehls

So lassen Sie Noten mehr staccato klingen:

1 Selektieren Sie den zu bearbeitenden MIDI-Notenbereich.

2 Wählen Sie MIDI > Change Duration.

3 Wählen Sie die Scale By-Option aus und geben sie einen Prozentwert von 50 ein.

4 Klicken Sie auf Apply. Die Dauer der selektierten Noten wird um 50% verkürzt.

Bei dieser Option müssen Sie möglicherweise erst etwas mit den Prozentwerten experimentieren, bevor Sie das gewünschte Ergebnis erzielen.

So lassen Sie Noten mehr legato klingen:

1 Selektieren Sie den zu bearbeitenden MIDI-Notenbereich.

2 Wählen Sie MIDI > Change Duration.

3 Wählen Sie die Extend Release to the Next Attack-Option aus.

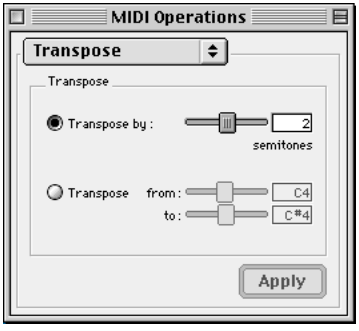
4 Klicken Sie auf Apply. Die Endpunkte der selektierten Noten werden bis zum Startpunkt der jeweils nächsten Note verlängert, so dass keine Lücke zwischen den einzelnen Noten bestehen bleibt.

Um diesen Effekt zu variieren, ihn also mehr oder weniger legato erscheinen zu lassen, wählen Sie aus den Add No More Than-Optionen diejenige aus, bei der der Wert in Prozenten angegeben wird. Bei Prozentwerten von mehr als 100 werden die Endpunkte der Noten so verlängert, dass es zu entsprechenden Überlappungen kommt

Transponieren

Während das Grabber-Tool zum manuellen Transponieren einzelner MIDI-Noten bzw. kleinerer Notengruppen verwendet werden kann, können mit dem Transpose-Befehl ganze MIDI-Tracks und Regions bearbeitet werden.

Um das Transpose-Fenster zu öffnen, wählen Sie MIDI > Transpose.



Transpose-Fenster

Für den Transpose-Befehl stehen zwei Optionen zur Verfügung:

Transpose by Semitones: Chromatische Transponierung um bis zu 60 Halbtöne nach oben oder unten. Um beispielsweise eine Oktave nach unten zu transponieren, muss als Wert -12 Halbtöne eingegeben werden.

Transpose From – To: Halbton-Transponierung, die durch den Differenzwert zwischen ursprünglicher Tonhöhe und angestrebter Tonhöhe ausgedrückt wird. Eine Transponierung von C4 nach C#4 bewirkt beispielsweise eine Transponierung um einen Halbton nach oben.

Der Transpose-Befehl wird häufig verwendet, um die Tonart eines MIDI-Tracks zu ändern. Sie können für MIDI-Tracks, die Sie transponieren möchten, eine Edit-Group erstellen. Vergewissern Sie sich jedoch, dass in diesen keine Schlagzeugtracks enthalten sind, damit diese nicht mit transponiert werden.

So transponieren Sie MIDI-Noten in eine andere Tonart:

1 Wenn Sie eine Gruppe von Tracks transponieren möchten, vergewissern Sie sich, dass die Edit-Group aktiviert ist.

2 Selektieren Sie den zu transponierenden MIDI-Notenbereich unter Verwendung des Selectors oder Grabbers.

3 Wählen Sie MIDI > Transpose.

4 Wählen Sie die Transpose From–To-Option aus.

5 Geben Sie einen Wert für „From“ und für „To“ ein, beispielsweise C4 und E4, um von der Tonart C- Dur auf die Tonart E- Dur zu transponieren.

Wenn eines der Eingabefelder für die Tonhöhe ausgewählt ist, können Sie den entsprechenden Tonhöhenwert auch direkt von Ihrem MIDI-Controller aus einspielen.

6 Klicken Sie auf Apply.

Häufig soll ein MIDI-Track um eine Oktave transponiert werden.

So transponieren Sie einen MIDI-Track um eine Oktave nach oben:

1 Klicken Sie mit dem Selector drei Mal kurz hintereinander in den Track, um alle Noten zu selektieren.

2 Wählen Sie MIDI > Transpose.

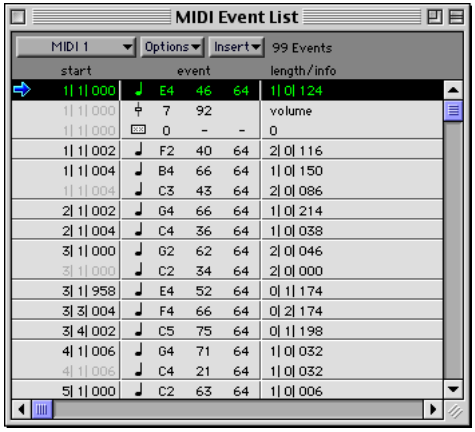
3 Wählen Sie die Transpose By-Option aus.

4 Geben Sie als Wert 12 Halbtöne ein, und klicken Sie dann auf Apply.

Kapitel 25: MIDI Event List

MIDI Event List-Fenster

Im MIDI Event List-Fenster wird eine genaue Auflistung aller Events eines MIDI-Tracks angezeigt. Die Events werden mit Text und Nummern dargestellt, so dass Sie deren Position, Dauer sowie ihre spezifischen Werte präzise bearbeiten können.



MIDI Event List-Fenster

Events in der MIDI Event List können kopiert und eingefügt, ausgewählt und gelöscht werden. Alle MIDI-Events (außer Sysex) können in die Liste eingefügt und dort bearbeitet werden. Bestimmte Arten von MIDI-Events können mit dem Ansichtsfilter (View Filter) ausgeblendet werden.

Im Gegensatz zu den Playlists im Edit-Fenster kann polyphoner Aftertouch in die MIDI Event List eingefügt und dort angezeigt werden.

Stummgeschaltete Daten auf MIDI-Tracks werden in der MIDI Event List nicht angezeigt.

Öffnen des MIDI Event List-Fensters

Sie haben folgende Möglichkeiten, das MIDI Event List-Fenster zu öffnen:

- Wählen Sie Windows > Show MIDI Event List.
- Doppelklicken Sie bei gedrückter Control-Taste (Macintosh) bzw. Windows-Taste (Windows) im Edit- oder Mix-Fenster auf den Tracknamen.
- Drücken Sie die Option-Taste und das Gleichheitszeichen (Macintosh) bzw. die Alt-Taste und das Gleichheitszeichen (Windows).

Sie können die Tastenkombination Option-Taste und Gleichheitszeichen (Macintosh) bzw. Alt-Taste und Gleichheitszeichen (Windows) auch verwenden, um zwischen dem MIDI Event List-Fenster und dem Edit-Fenster zu wechseln.

Im oberen Bereich des MIDI Event List-Fensters befinden sich drei Popup-Menüs:

◆ Im Track Selector erscheint der Name des MIDI-Tracks, dessen Events aktuell dargestellt werden. Über diese Schaltfläche kann der MIDI-Track ausgewählt werden, der angezeigt werden soll.

◆ Das Options-Menü enthält Befehle und Optionen für die MIDI Event List (siehe „Optionen im MIDI Event List-Fenster“ auf Seite 361).

◆ Das Insert-Menü enthält eine Liste von Event-Typen, die eingefügt werden können.

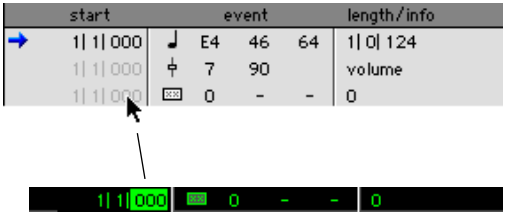
Rechts von diesen Popup-Menüs wird die Anzahl der aufgelisteten Events angezeigt.

Spalten im MIDI Event List-Fenster

Die Informationen zu den im MIDI Event List-Fenster aufgeführten Events werden in den folgenden drei Spalten angezeigt:

Start-Spalte zeigt die Startposition eines jeden Events unter Verwendung der Main Time Scale an. Positionen können auch in der Sub Time Scale angezeigt werden, wenn die Show Sub Counter-Option im Options-Popup-Menü ausgewählt ist.

Der Playback-Cursor erscheint in der Start-Spalte als blauer Pfeil (rot, wenn der Track scharf geschaltet ist).



Doppelklicken Sie auf grau angezeigte Positionen, um diese zu bearbeiten.

Wenn sich verschiedene Events auf derselben Position befinden, wird nur für das erste Event in der Liste die Position angezeigt, während die anderen grau erscheinen. Durch doppeltes Anklicken können die grau angezeigten Positionen bearbeitet werden.

Event-Spalte zeigt die Art des Events (durch ein Symbol) sowie dessen spezifische Werte an.

Info-Spalte: Abhängig von der im Options-Popup-Menü ausgewählten Option wird entweder der Endpunkt oder die Dauer der Noten angezeigt. Außerdem werden die Bezeichnungen der Continous Controller-Events und die Programmwechsel angezeigt.

Navigieren im MIDI Event List-Fenster

Sie können die Tab- und die Pfeiltasten verwenden, um durch die MIDI Event List zu navigieren. Sie können sich auch an den Edit-Startpunkt oder jede andere angegebene Position begeben.

So bewegen Sie sich durch die MIDI Event List:

■ Drücken Sie die Tab-Taste oder die Pfeiltaste nach unten, um zum nächsten Event zu gelangen.

■ Drücken Sie die Option- und die Tab-Taste oder die Pfeiltaste nach oben, um zum vorherigen Event zu gelangen.

Um das letzte Event selektiert zu belassen, halten Sie die Shift-Taste gedrückt, während Sie sich zum nächsten oder vorherigen Event bewegen.

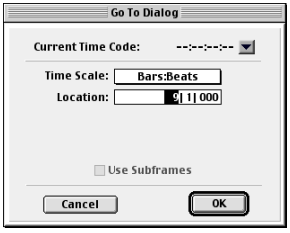
So gehen Sie zum Edit-Startpunkt:

■ Wählen Sie aus dem Options-Popup-Menü im MIDI Event List-Fenster die Scroll To Edit Selection-Option.

So gehen Sie zu einer bestimmten Position in der MIDI Event List:

1 Wählen Sie aus dem Options-Popup-Menü im MIDI Event List-Fenster die Go To-Option.

2 Wählen Sie im Time Scale-Popup-Menü aus dem Go To-Dialogfeld ein Format aus.



Go To-Dialogfeld

Bei Verwendung von Timecode (nur TDM-Systeme) können Sie die Use Subframes-Option auswählen.

3 Geben Sie die Position ein, an die Sie gehen möchten, und klicken Sie dann auf OK.

Folgende Optionen aus dem Options-Menü beeinflussen die Navigation in der MIDI Event List:

◆ Wenn Page Scroll During Playback ausgewählt ist, wird die MIDI Event List während der Wiedergabe gescrollt.

◆ Wenn Scroll During Edit Selection ausgewählt ist, wird die MIDI Event List automatisch gescrollt, wenn die Edit-Selektion im Edit-Fenster geändert wird.

Ansichtsfilter für die MIDI Event List

Sie können den Ansichtsfilter (View Filter) verwenden, um festzulegen, welche Event-Typen in der MIDI Event List angezeigt werden sollen. Dies kann Ihnen helfen, sich auf die Events zu konzentrieren, die Sie bearbeiten möchten. Außerdem werden MIDI-Events so vor einer versehentlichen Änderung bzw. vor dem Löschen geschützt. Auch Events, die nicht in der MIDI Event List erscheinen, werden wiedergegeben.

Der Ansichtsfilter kann so eingestellt werden, dass entweder alle Messages (All) oder nur alle angegebenen Messages (Only) oder aber alle außer den angegebenen Messages (All Except) angezeigt werden.

⚠ *Wenn Sie einen Event-Typ einfügen, der aus der MIDI Event List ausgefiltert wurde, wird der Filter für diesen Event-Typ deaktiviert.*

So filtern Sie beispielsweise die Anzeige von systemexklusiven und Aftertouch-Events aus der MIDI Event List heraus:

1 Wählen Sie aus dem Options-Popup-Menü im MIDI Event List-Fenster die View Filter-Option.

2 Wählen Sie im MIDI Event List View Filter-Dialogfeld die All Except-Option aus.

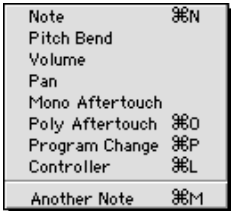
MIDI-Achsichtsfilter

3 Wählen Sie die Optionen Mono Aftertouch, Polyphonic Aftertouch und System Exclusive aus. Belassen Sie alle anderen Optionen deaktiviert.

4 Klicken Sie auf OK.

Bei Verwendung der All Except-Option werden die selektierten Events nicht angezeigt. Umgekehrt werden bei Verwendung der Only-Option nur die selektierten Events angezeigt.

Einfügen von Events in das MIDI Event List-Fenster



Insert-Menü der MIDI Event List

Sie können Events in die MIDI Event List einfügen, indem Sie einen Event-Typ aus dem Insert-Menü auswählen. Im Folgenden werden verschiedene Beispiele für das Einfügen von Events in die MIDI Event List aufgeführt.

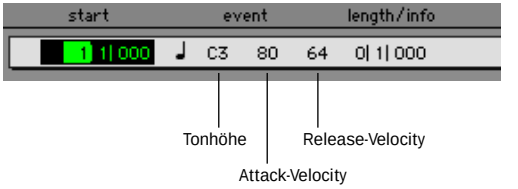
So fügen Sie eine Note in die MIDI Event List ein:

1 Klicken Sie auf die Insert-Schaltfläche und wählen Sie im Popup-Menü die Note-Option aus.

– oder –

Drücken Sie die Apfel-Taste + N (Macintosh) bzw. die Strg-Taste + N (Windows).

2 Geben Sie die Position, Tonhöhe, Attack- und Release-Velocity sowie die Dauer der neuen Note ein. Um zwischen den Event Entry-Feldern für die Events zu wechseln, verwenden Sie die Pfeiltasten nach links und rechts.



Event Entry-Felder für Noten

Wenn ein Feld ausgewählt ist, haben Sie folgende Möglichkeiten, einen Wert einzugeben:

- Geben Sie den Wert über den Zahlenblock ein.
- Drücken Sie die Pfeiltaste nach oben oder nach unten, um zu dem gewünschten Wert zu scrollen.
- Halten Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) gedrückt und ziehen Sie den Cursor nach oben oder unten, um zu dem gewünschten Wert zu scrollen.
- Spielen Sie die Note auf der Tastatur Ihres MIDI-Controllers und drücken Sie dann auf der alphanumerischen Tastatur die Return-Taste (Macintosh) bzw. die Enter-Taste (Windows), um den Wert zu bestätigen.

Wenn das Start-Feld ausgewählt ist, können Sie die Position eines anderen, bereits auf der Spur vorhandenen Events automatisch übernehmen, indem Sie auf das entsprechende Event klicken.

3 Um die Event Entry-Felder zu verlassen, ohne eine neue Note einzufügen, drücken Sie die Escape-Taste auf der alphanumerischen Tastatur.

4 Um eine Note einzufügen und weiter in den Event Entry-Feldern zu arbeiten, drücken Sie die Enter-Taste auf dem Zahlenblock.

5 Um eine Note einzufügen und die Event Entry-Felder zu verlassen, drücken Sie die Return-Taste (Macintosh) bzw. die Enter-Taste (Windows) auf der alphanumerischen Tastatur.

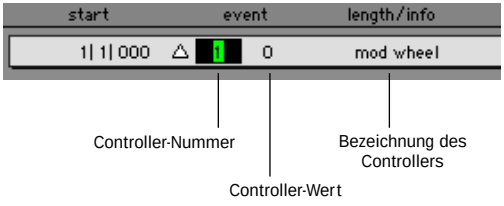
So fügen Sie ein Controller-Event in die MIDI Event List ein:

1 Klicken Sie auf die Insert-Schaltfläche und wählen Sie im Popup-Menü die Controller-Option aus.

– oder –

Drücken Sie die Apfel-Taste + L (Macintosh) bzw. die Strg-Taste + L (Windows).

2 Geben Sie die Position, den Controller-Typ und den Controller-Wert für das neue Event ein. Um zwischen den Event Enty-Feldern zu wechseln, verwenden Sie die Pfeiltasten nach links und rechts.



Event Entry-Felder für Controller-Event

Wenn ein Feld ausgewählt ist, haben Sie folgende Möglichkeiten, einen Wert einzugeben:

- Geben Sie den Wert über den Zahlenblock ein.
- Drücken Sie die Pfeiltaste nach oben oder nach unten, um zu dem gewünschten Wert zu scrollen.
- Halten Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) gedrückt und ziehen Sie den Cursor nach oben oder unten, um zu dem gewünschten Wert zu scrollen.
- Spielen Sie das Controller-Event über die Tastatur Ihres MIDI-Controllers ein und drücken Sie dann auf der alphanumerischen Tastatur die Return-Taste (Macintosh) bzw. die Enter-Taste (Windows), um den Wert zu bestätigen.

Wenn das Start-Feld ausgewählt ist, können Sie die Position eines anderen, bereits auf der Spur vorhandenen Events automatisch übernehmen, indem Sie auf das entsprechende Event klicken.

3 Um die Event Entry-Felder zu verlassen, ohne das Controller-Event einzufügen, drücken Sie die Escape-Taste auf der alphanumerischen Tastatur.

4 Um das Controller-Event einzufügen und weiter in den Event Entry-Feldern zu arbeiten, drücken Sie die Enter-Taste auf dem Zahlenblock.

5 Um das Controller-Event einzufügen und die Event Entry-Felder zu verlassen, drücken Sie die Enter-Taste auf der alphanumerischen Tastatur.

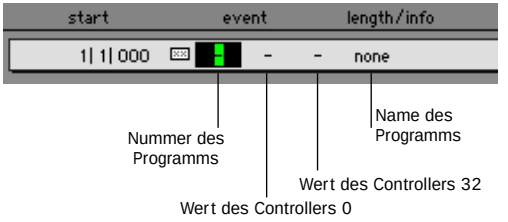
So fügen Sie einen Programmwechselbefehl in die MIDI Event List ein:

1 Klicken Sie auf die Insert-Schaltfläche und wählen Sie im Popup-Menü die Program Change-Option aus.

– oder –

Drücken Sie die Apfel-Taste + P (Macintosh) bzw. die Strg-Taste + P (Windows).

2 Geben Sie die Nummer des Programmwechselbefehls und (wenn nötig) einen Bank Select-Wert ein. Die Bezeichnung des Programmwechselbefehls wird in der Info-Spalte angezeigt.



Event Entry-Felder für Programmwechselbefehle

Sie können in die Info-Spalte klicken, um das Program Change-Fenster zu öffnen (weitere Informationen finden Sie unter „Programmwechselbefehle“ auf Seite 331).

3 Geben Sie die Position für das neue Event ein.

Wenn das Start-Feld ausgewählt ist, können Sie die Position eines anderen, bereits auf der Spur vorhandenen Events automatisch übernehmen, indem Sie auf das entsprechende Event klicken.

4 Um die Event Entry-Felder zu verlassen, ohne den Programmwechselbefehl einzufügen, drücken Sie die Escape-Taste auf der alphanumerischen Tastatur.

5 Um den Programmwechselbefehl einzufügen und weiter in den Event Entry-Feldern zu arbeiten, drücken Sie die Enter-Taste auf dem Zahlenblock.

6 Um den Programmwechselbefehl einzufügen und die Event Entry-Felder zu verlassen, drücken Sie die Enter-Taste auf der alphanumerischen Tastatur.

Einfügen eines weiteren Events

Nachdem Sie ein Event eingefügt haben, können Sie ganz einfach ein weiteres Event desselben Typs einfügen. Der einzufügende Event-Typ wird im unteren Bereich des Insert-Menüs angezeigt.

So können Sie beispielsweise eine weitere Note einfügen:

- Klicken Sie auf die Insert-Schaltfläche und wählen Sie im Popup-Menü die Another Note-Option aus.

– oder –

- Drücken Sie die Apfel-Taste + M (Macintosh) bzw. die Strg-Taste + M (Windows).

Wenn die Insert At Playback Location-Option aktiviert ist (siehe „Optionen im MIDI Event List-Fenster“ auf Seite 361), können Sie die Tastenkombination zum Einfügen eines „weiteren“ Events dazu verwenden, Events in Sekundenschnelle einzufügen.

Bearbeiten von Events im MIDI Event List-Fenster

Events in der MIDI Event List können bearbeitet, ausgewählt, gelöscht sowie kopiert und eingefügt werden.

So bearbeiten Sie ein Event im MIDI Event List-Fenster:

1 Doppelklicken Sie auf das Feld des Events, das Sie bearbeiten möchten:

– oder –

Um ein selektiertes Event zu bearbeiten, drücken Sie die Apfel- und die Return-Taste (Macintosh) bzw. die Strg- und die Enter-Taste (Windows).

2 Sie haben folgende Möglichkeiten, einen Wert einzugeben:

- Geben Sie den neuen Wert über den Zahlenblock ein.
- Halten Sie die Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows) gedrückt, und betätigen Sie die Pfeiltaste nach oben oder unten, um zu dem gewünschten Wert zu scrollen.
- Halten Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) gedrückt und ziehen Sie den Cursor nach oben oder unten, um zu dem gewünschten Wert zu scrollen.
- Spielen Sie die neue Note oder den Controller-Wert über die Tastatur Ihres MIDI-Controllers ein und drücken Sie dann auf der alphanumerischen Tastatur die Return-Taste (Macintosh) bzw. die Enter-Taste (Windows), um den Wert zu bestätigen.

3 Um die Event Entry-Felder zu verlassen, ohne einen neuen Wert einzugeben, drücken Sie die Escape-Taste auf der alphanumerischen Tastatur.

4 Sie haben folgende Möglichkeiten, den neuen Wert zu bestätigen:

- Um den neuen Event-Wert einzugeben und zu einem anderen Feld bzw. Event zu wechseln, verwenden Sie die Pfeiltasten.
- Um den neuen Wert einzugeben und weiter in den Event Entry-Feldern zu arbeiten, drücken Sie die Enter-Taste auf dem Zahlenblock.
- Um den neuen Wert einzugeben und die Event Entry-Felder zu verlassen, drücken Sie die Return-Taste (Macintosh) bzw. die Enter-Taste (Windows) auf der alphanumerischen Tastatur.

Selektieren von Events im MIDI Event List-Fenster

So selektieren Sie eine Folge von Events in der MIDI Event List:

■ Klicken Sie auf das Event, mit dem Sie die Selektion beginnen möchten, und ziehen Sie mit dem Cursor bis zum letzten Event, das in die Selektion aufgenommen werden soll.

– oder –

■ Klicken Sie bei gedrückter Shift-Taste auf das erste Event Ihrer Selektion und danach auf das letzte Event Ihrer Selektion.

So selektieren Sie nicht aufeinander folgende Events in der MIDI Event List:

■ Klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) auf die gewünschten Events.

So entfernen Sie ein Event aus der Selektion in der MIDI Event List:

■ Klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) auf das selektierte Event.

Die in der MIDI Event List selektierten Noten können durch jeden Befehl im MIDI Operations-Fenster geändert werden. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 24, „MIDI-Operationen“.

Löschen von Events im MIDI Event List-Fenster

So löschen Sie ein Event in der MIDI Event List:

■ Klicken Sie bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) oder bei gedrückter Alt-Taste (Windows) auf das zu löschende Event.

So löschen Sie eine Selektion von Events in der MIDI Event List:

1 Selektieren Sie die zu löschenden Events durch Ziehen in der Start-Spalte oder durch Anklicken der einzelnen Events bei gedrückter Shift-Taste.

2 Um nur die Events anzuzeigen, die gelöscht werden sollen, verwenden Sie den Ansichtsfilter (siehe „Ansichtsfilter für die MIDI Event List“ auf Seite 355). Nicht angezeigte Events können nicht gelöscht werden.

3 Wählen Sie Edit > Clear, um die selektierten Events zu löschen.

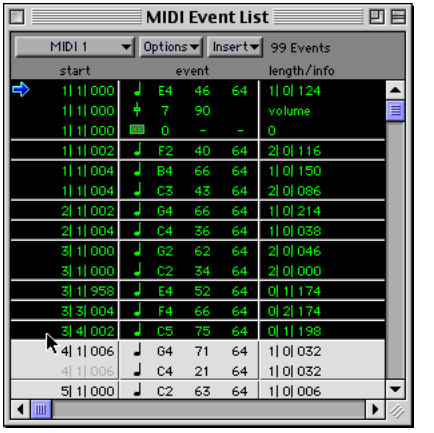
– oder –

Drücken Sie die Löschtaste (Macintosh) bzw. die Backspace-Taste (Windows) auf der alphanumerischen Tastatur.

Kopieren und Einfügen von Events im MIDI Event List-Fenster

So können Sie Events in der MIDI Event List kopieren und an anderer Position einfügen:

1 Selektieren Sie die zu kopierende Folge von Events durch Ziehen in der MIDI Event List. Um nicht aufeinander folgende Events zu selektieren, klicken Sie bei gedrückter Shift-Taste auf jedes zu kopierende Event.



Selektieren in der MIDI Event List

2 Wählen Sie Edit > Copy.

3 Um das Material an der Position eines bereits vorhandenen Events einzufügen, klicken Sie in der MIDI Event List auf das entsprechende Event.

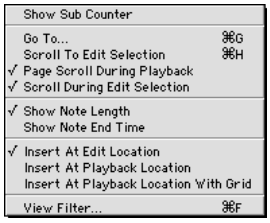
– oder –

4 Um das Material an einer anderen beliebigen Position einzufügen, wählen Sie aus dem Options-Menü im MIDI Event List-Fenster die Go To-Option, geben Sie die Position ein, an der das Material eingefügt werden soll, und klicken Sie dann auf OK.

5 Wählen Sie Edit > Paste. Die Events aus der Zwischenablage werden eingefügt und ersetzen alle bis dahin an dieser Stelle vorhandenen Events.

Um Events einzufügen, ohne vorhandene Events zu überschreiben, verwenden Sie den Merge Paste-Befehl.

Optionen im MIDI Event List-Fenster



Options-Menü im MIDI Event List-Fenster

Show Sub Counter: Wenn diese Option ausgewählt ist, werden die Zeitinformationen der Events auch in der Sub Time Scale angezeigt.

Go To öffnet das Go To-Dialogfeld, in das Sie eine auf einer der eingerichteten Zeitskalen basierende Position eingeben können, auf die der Edit-Einfügepunkt verschoben wird.

Scroll To Edit Selection scrollt die MIDI Event List zum Edit-Startpunkt oder Edit-Einfügepunkt.

Page Scroll During Playback: Wenn diese Option ausgewählt ist, wird die MIDI Event List während der Wiedergabe gescrollt.

Scroll During Edit Selection: Wenn diese Option ausgewählt ist, wird die MIDI Event List automatisch gescrollt, wenn die Edit-Selektion im Edit-Fenster geändert wird.

Show Note Length: Wenn diese Option ausgewählt ist, wird die Notendauer anstatt der Start- und Endpunkte der Noten in der Info-Spalte des MIDI Event List-Fensters angezeigt.

Show Note End Time: Wenn diese Option ausgewählt ist, werden die Start- und Endpunkte der Noten anstatt der Notendauer in der Info-Spalte des MIDI Event List-Fensters angezeigt.

Insert At Edit Location: Wenn diese Option ausgewählt ist, bekommen Noten beim Einfügen als Standard die Position des Edit-Startpunkts oder des Edit-Einfügepunkts zugewiesen.

Insert At Playback Location: Wenn diese Option ausgewählt ist, können Events während des Abhörens einer Session-Wiedergabe in Echtzeit in die MIDI Event List eingefügt werden.

Insert At Playback Location With Grid: Wenn diese Option ausgewählt ist, wird die Position von in Echtzeit eingefügten Events automatisch am Raster ausgerichtet.

View Filter öffnet das View Filter-Dialogfeld, in dem Sie festlegen können, welche Events in der MIDI Event List angezeigt werden. Nicht angezeigte Events werden von Operationen in der MIDI Event List wie Ausschneiden, Kopieren und Einfügen nicht berührt. Auch nicht angezeigte Events werden wiedergegeben. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Ansichtsfilter für die MIDI Event List“ auf Seite 355.

Teil VI: Mischen

Kapitel 26: Grundlegendes zum Mischen

Obwohl erst endgültig abgemischt wird, wenn sowohl Aufnahme als auch Editieren beendet sind, können viele Mischvorgänge schon während einer Aufnahme-Session anfallen. Dieses Kapitel befasst sich mit den Grundlagen des Mischens in Pro Tools; dazu zählen der Signalfluss, Ausgangs- und Buspfade, Sends und Signal-Routing.

Echtzeit-Plug-Ins und Hardware-Inserts ermöglichen Effekte und Signalverarbeitung. Weitere Informationen dazu finden Sie in Kapitel 27, “Plug-Ins und Inserts”.

Signalfluss der Audiosignale

Pro Tools bietet drei verschiedene Arten von Audio-Tracks:

- Audio-Tracks
- Auxiliary-Eingänge
- Master Fader

Mono- und Stereoaudio-Tracks sind auf allen Pro Tools-Systemen verfügbar.

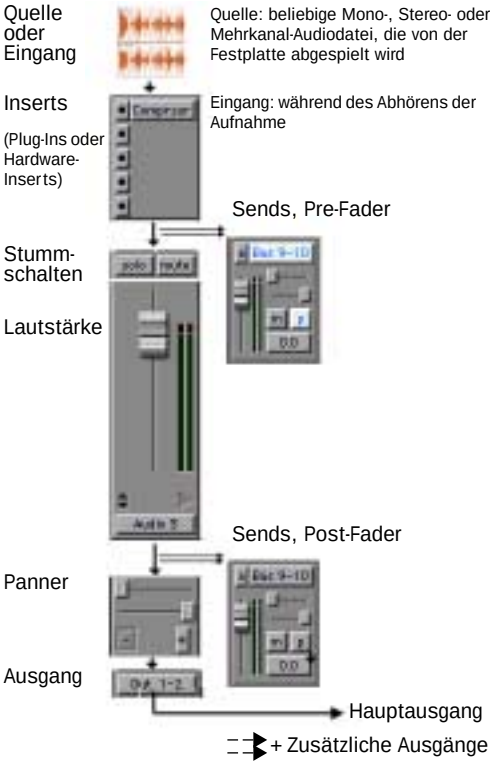
Für Mehrkanalspuren und Formate zur Surround-Mischung ist Pro Tools MIX oder MIXplus erforderlich.

Die einzelnen Tracks sind im Mix-Fenster durch ihr Track-Typ-Symbol gekennzeichnet.

Audio, Auxiliary-Eingang, Master Fader und MIDI-Tracks

Audio-Tracks

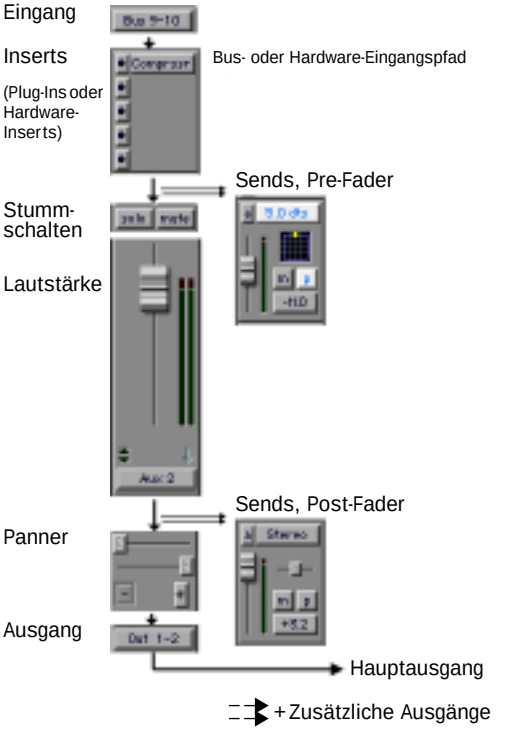
Audio-Tracks spielen Audio von der Festplatte ab, zeichnen Audiodaten auf der Festplatte auf oder spiegeln Eingangssignale wieder, wenn sie scharf geschaltet sind. So sieht der Signalfluss des Audiosignals aus:



Signalfluss des Audiosignals, Audio-Tracks

Auxiliary-Eingänge

Auxiliary-Eingänge bieten die gleichen Möglichkeiten zum Signal-Routing wie Audio-Tracks, die Eingabesignale müssen jedoch von einem internen Bus oder Hardware-Eingang stammen.



Signalfluss des Audiosignals, Auxiliary-Eingänge

Auxiliary-Eingänge werden als Eingänge für Audiosignale von MIDI-Geräten und anderen Quellen verwendet. Außerdem nutzt man sie für Submixe interner Bus- und Ausgangspfade. Sie lassen sich vollständig automatisieren. Wenn Sie Auxiliary-Eingänge als Eingänge für externe Quellen verwenden, müssen Sie die Ausgangspegel der Quelle so anpassen, dass gute Aufnahmepegel erreicht werden.

Verwendungszwecke für Auxiliary-Eingänge

Wenn Sie Tracks über Busse zum Auxiliary-Eingang routen, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Sie können Echtzeit-Plug-Ins oder einen externen Prozessor auf den Submix anwenden. Hierbei wird der Auxiliary-Eingang als Effekt-Return verwendet.
- Sie können MIDI und andere Audioquellen in die Mischung einspielen, um sie für die Aufnahme auf Festplatte abzuhören oder auf Audio-Tracks zu routen.
- Sie können die Steuerung eines beliebigen Submix unter einem einzigen Fader zusammenfügen.

So erzeugen Sie einen Auxiliary-Eingang:

1 Wählen Sie File > New Track.

2 Wählen Sie aus dem Popup-Menü einen Typ von Auxiliary-Eingang aus (Mono, Stereo oder Multi-Channel).

3 Geben Sie die Anzahl der Tracks ein, und klicken Sie auf Create.

So routen Sie einen Auxiliary-Eingang:

1 Klicken Sie auf den Input Selector des Auxiliary-Eingangs und wählen Sie einen Eingang aus.

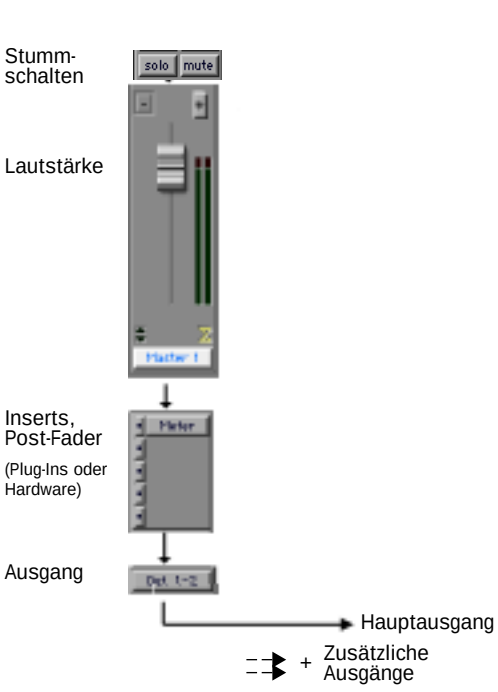
2 Klicken Sie auf den Output Selector des Auxiliary-Eingangs, und wählen Sie einen Ausgangs- oder Buspfad.

3 Stellen Sie mit dem Fader des Auxiliary-Eingangs die Return-Lautstärke ein (standardmäßig 0 dB).

Submix-Beispiele finden Sie in „Erstellen eines Submixes für Signal-Routing und Effektbearbeitung“ auf Seite 383 und den darauf folgenden Abschnitten.

Master Fader

Master Fader regeln die Master-Ausgangspegel der Ausgangs- und Buspfade. Wenn Master Fader einem aktiven Ausgangs- oder Buspfad zugewiesen wurden, dienen sie zur Post-Fader-Effektbearbeitung und Master-Pegelsteuerung für die Hauptmischung, Kopfhörer und Cue-Mischungen, Stems, Effekt-Sends und andere Signal-Routing-Anwendungen. Master Fader unterstützen alle Spurformate auf Ihrem Pro Tools-System.



Signalfluss des Audiosignals, Master Fader

Im Gegensatz zu Inserts auf Audio-Tracks und Auxiliary-Eingängen sind Master Fader Inserts stets Post-Fader. Dadurch können Sie das Plug-In Dither oder Ähnliches auf Ihrer Master-Mischung einschleifen.

Weitere Informationen zum Dithering finden Sie unter „Dither“ auf Seite 389.

Zweckmäßigerweise bieten Master Fader bis zu fünf Post-Fader-Inserts und keine Sends.

Verwendungszwecke für Master Fader

Master Fader bieten folgende Nutzungsmöglichkeiten:

- Steuerung und Bearbeitung von Ausgangsmischungen
- Abhören und Anzeige der Pegel eines Ausgangs (z.B. Bus- oder Hardware-Ausgang), um Übersteuerung (Clipping) zu verhindern
- Steuerung der Submix-Pegel
- Steuerung des Summenpegels von Effekt-Sends
- Steuerung der Submaster- (über Busse geleitete Tracks) Pegel
- Anwendung von Dithering oder anderen Inserts auf eine komplette Mischung

Sie können Master Fader nutzen, um Submix-Pegel, Send-Pegel-Master und andere Ausgänge zu steuern, die Audiobearbeitungsleistung Ihres Systems wird davon nicht beansprucht.

So erzeugen Sie einen Master Fader:

1 Wählen Sie File > New Track.

2 Wählen Sie aus dem Popup-Menü eine Art von Master Fader aus (Mono, Stereo oder Multi-Channel).

3 Geben Sie die Anzahl der Tracks ein, und klicken Sie auf Create.

4 Klicken Sie im Mix-Fenster auf Output Selector des Master Faders, und wählen Sie den Ausgang aus, den Sie steuern möchten. Sie können zwischen Ausgängen von Audioschnittstellen und internen Bussen wählen. Wenn der Master Fader ein Stereo-Fader ist, können Sie den Pegel eines Ausgangspaars steuern.

So verwenden Sie Master Fader als Master-Lautstärkeregler für alle Tracks in einer Session:

1 Wählen Sie File > New Track.

2 Wählen Sie im Popup-Menü die gewünschte Art von Master Fader.

3 Klicken Sie auf Create.

4 Legen Sie die Ausgabe aller Audio-Tracks in der Session auf die Ausgänge 1–2, und stellen Sie das Panorama jedes Tracks ein.

5 Legen Sie den Ausgang des Master Faders auf Ihren Hauptausgangspfad.

Master Fader-Pegelanzeige

Pegelanzeigen auf Master Fadern geben stets Post-Fader-Pegel an, unabhängig davon, wie im Operations-Menü die Pre-Fader-Pegelanzeige eingestellt wurde.

Master Fader und Pfade

Master Fader können zu Main- und Sub-Paths zugewiesen werden. Wenn demselben Ausgangs- oder Buspfad mehr als ein Master Fader zugewiesen wird, kann trotzdem jeweils nur ein Master Fader aktiv sein. Wenn Sie versuchen, einen Master Fader einem Main- oder Sub-Path zuzuweisen, der bereits einem anderen Master Fader aktiv zugewiesen ist, wird die neue Zuweisung zwar durchgeführt, bleibt aber inaktiv. Master Fader können verschiedenen Sub-Paths desselben Main-Path zugewiesen werden, solange die Sub-Paths nicht überlappen.

Aktive und inaktive Master Fader

Wenn ein Master Fader-Track nicht aktiv ist, werden die mit ihm verknüpften Plug-Ins, I/O-Zuweisungen und deren Ressourcen für andere Aufgabe innerhalb der Session freigegeben.

Wenn eine Master Fader-Ausgangszuweisung (Pfadzuweisung) deaktiviert wurde, regelt der Master Fader die Master-Verstärkung dieses Pfads nicht mehr.

Wenn Sie einen Master Fader-Track verdoppeln, ist die Zuweisung des duplizierten Tracks inaktiv. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Master Fader und Pfade“ auf Seite 368.

Plug-Ins und Inserts

Auf jedem Audiokanal sind fünf Inserts verfügbar. Ein Insert darf entweder ein *Hardware-Insert* oder ein Software-*Plug-In-Insert* sein. Plug-Ins und Hardware-Inserts routen das Signal vom Track durch den Effekt Ihrer Wahl und führen es automatisch zu demselben Track zurück. Inserts auf Audio-Tracks und Auxiliary-Eingängen sind Pre-Fader. Inserts auf Master Fadern sind Post-Fader.

Auf TDM-Systemen können RTAS-Plug-Ins auf Audio-Tracks eingeschleift werden, nicht hingegen auf Auxiliary-Eingänge oder Master Fader.

Hardware-Inserts senden das Signal an die entsprechenden Eingangs- und Ausgangskanäle eines Audio Interface und führen es dorthin zurück.

Informationen über Plug-Ins und Inserts finden Sie in Kapitel 27, “Plug-Ins und Inserts”.

Spurformat und Plug-Ins

Plug-Ins bieten Mono-, Stereo-, Multimono- und Mehrkanalversionen (nicht alle Versionen werden von allen Plug-In-Herstellern bzw. auf allen Systemen unterstützt).

Da Inserts in Serie bearbeitet werden, kann sich durch Ändern des Plug-In-Formats das Kanalformat verändern. Wenn Sie beispielsweise ein Plug-In zur Generierung von Stereo- aus Monosignalen auf einen Mono-Auxiliary-Eingang einschleifen, ändert sich der Signalpfad von diesem Plug-In an auf dem ganzen übrigen Track. Das bedeutet, dass alle Hardware-Inserts oder Plug-Ins nach dem Stereo-Plug-In entweder Stereo In/Stereo-Out-Plug-Ins sein müssen oder solche, die das Mehrkanalformat unterstützen.

Alle Systeme. Folgende drei Arten von Plug-Ins werden auf allen Pro Tools-Systemen unterstützt:

- Mono In/Mono Out
- Mono In/Stereo Out
- Stereo In/Stereo Out

Pro Tools MIX und MIXplus: Pro Tools-Systeme, die über ein Surround-Mischpult verfügen, unterstützen 3- bis 8-Kanal-, Multimono- und Multi-Kanal-Plug-Ins.

Anzeigen der I/O, Sends und Inserts

Die Mix- und Edit-Fenster können so konfiguriert werden, dass verschiedene Mischregler ein- oder ausgeblendet werden.

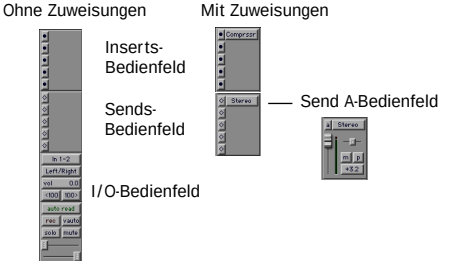
So blenden Sie I/O, Inserts und Sends in den Mix- und Edit-Fenstern ein oder aus:

1 Wählen Sie Display > Mix Window Shows oder Edit Window Shows, oder klicken Sie im Edit-Fenster auf den View Selector, und wählen Sie eine oder alle der folgenden Möglichkeiten:

◆ Wählen Sie das I/O-Bedienfeld aus, um Eingang und Ausgang, Lautstärke- und Panoramaregler für jeden Track anzuzeigen. Um diese auszublenden, deaktivieren Sie das I/O-Bedienfeld.

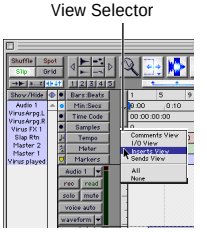
◆ Wählen Sie das Inserts-Bedienfeld, um die Inserts (Software-Plug-Ins und Hardware-I/O-Inserts) für jeden Track anzuzeigen. Um diese auszublenden, deaktivieren Sie es.

◆ Wählen Sie das Sends-Bedienfeld, um Send-Zuweisungen in den einzelnen Tracks anzuzeigen. Um diese auszublenden, deaktivieren Sie es. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Konfigurieren von Send-Bedienfeldern in den Mix- und Edit-Fenstern“ auf Seite 375.

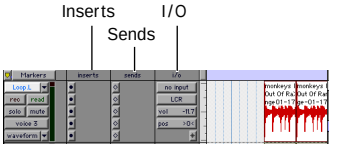


Bedienfelder im Mix-Fenster

Im Edit-Fenster können Sie verschiedene Bedienfelder aus dem Selector neben den Linealen wählen.



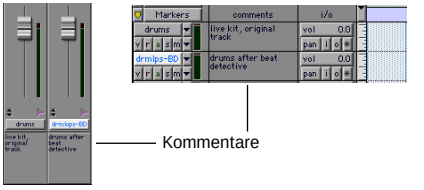
Auswählen eines Bedienfelds im Edit-Fenster



Bedienfelder im Edit-Fenster

Anzeige von Track-Kommentaren

Im sogenannten Comments View werden alle Kommentare für einen Track angezeigt, die ins Track Name-Dialogfeld eingegeben wurden. Wenn Comments View eingeblendet ist, können Sie für jeden Track auch direkt Text eingeben.



Anzeige von Track-Kommentaren im Mix- und Edit-Fenster

So rufen Sie Comments View auf:

1 Wählen Sie Display > Mix Window Shows (bzw. Edit Window Shows) > Comments.

Eingang des Tracks

In den Input Selectors wird die Eingabequelle für Audio-Tracks und Auxiliary-Eingänge festgelegt. Der Eingang eines Tracks kann ein Hardware-Eingang, ein Bus oder ein SampleCell-Eingangspfad sein. Während der Aufnahme wird durch den Input Monitor-Modus bestimmt, wann das anliegende Live-Signal durch einen scharfgeschalteten Audio-Track abgehört wird.

Folgende Methoden vereinfachen die Zuweisung von Eingängen für einzelne Tracks.

So weisen Sie einen Eingang zu:

- Wählen Sie einen Eingangspfad oder Sub-Path im Input Selector des Tracks.

So weisen Sie demselben Eingang mehrere Tracks zu:

- Klicken Sie bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows) auf einen Eingang, um ihm alle Tracks zuzuweisen.

- Klicken Sie bei gedrückter Option- und Shift-Taste (Macintosh) bzw. Alt- und Shift-Taste (Windows) auf einen Eingang, um ihn allen selektierten Tracks zuzuweisen.

So weisen Sie mehrere Tracks einzelnen Eingängen zu (aufsteigend, stufenweise):

- Klicken Sie bei gedrückter Apfel- und Shift-Taste (Macintosh) bzw. Strg- und Shift-Taste (Windows) auf einen Eingang, um ihm den ersten Track (ganz oben im Edit-Fenster, links außen im Mix-Fenster) zuzuweisen.

Dieser Track wird dem ausgewählten Eingangspfad zugewiesen, die folgenden Tracks erhalten automatisch den jeweils nächsten verfügbaren Eingangspfad. Die Verfügbarkeit der Pfade wird durch das Pfadformat und den Status der Tracks (aktiv/inaktiv) bestimmt.

Ausgang des Tracks

Im Output Selector für den Track werden die Post-Fader-Signale auf die zugeordneten Ausgangs- oder Buspfade geroutet.

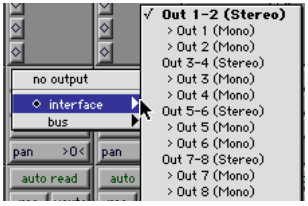
Der Output Selector routet den Hauptausgang des Tracks auf den ausgewählten Main- oder Sub-Path. Tracks können direkt auf Hardware-Ausgänge geroutet werden oder – zum Erstellen eines Submixes – auf interne Buspfade (Main- oder Sub-Paths).

Das Spurformat (Mono, Stereo oder andere) bestimmt, welche Main- und Sub-Paths für den Ausgang eines Tracks zur Verfügung stehen.

Sends und die Send-Fenster bieten eine weitere Möglichkeit zum Routen des Audiomaterials eines Tracks. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Sends“ auf Seite 374.

So weisen Sie einen Ausgang zu:

- Wählen Sie den gewünschten Ausgangspfad oder Sub-Path aus dem Output Selector.



Zuweisen des Ausgangs

So weisen Sie alle Tracks ein und demselben Ausgang zu:

- Klicken Sie bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows) auf einen beliebigen Ausgang, um alle Tracks diesem Pfad zuzuweisen.

So weisen Sie alle selektierten Tracks ein und demselben Ausgang zu:

■ Klicken Sie bei gedrückter Option-Taste und Shift-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste und Shift-Taste (Windows) auf einen Ausgang, um alle selektierten Tracks diesem Pfad zuzuweisen.

Ausgangspfade

Wenn Audio-Tracks, Auxiliary-Eingänge und Master Fader erzeugt werden, wird ein Format für sie festgelegt: Mono, Stereo oder Mehrkanal. Dieses ursprüngliche Format bestimmt das Mindestformat des Tracks für Inserts, Sends und Ausgänge.

- Mono-Tracks können allen verfügbaren Mono-, Stereo- oder Mehrkanal-Main-Paths und -Sub-Paths zugewiesen werden.
- Stereo-Tracks können allen verfügbaren Stereo- oder Mehrkanal-Main-Paths und -Sub-Paths zugewiesen werden.
- Mehrkanalspuren können jedem übereinstimmenden oder höheren Format zugewiesen werden.

Beispielsweise kann auf jedem Stereo-Audio-Track, jedem Auxiliary-Eingang oder Master Fader der Hauptausgang jedem verfügbaren Stereopfad oder -Insert zugewiesen werden oder beliebigen Mehrkanalpfaden von drei oder mehr Kanälen (wenn vom System unterstützt).

Output-Fenster

Die Output-Fenster bieten die wichtigsten Bedienelemente, die Sie zum Mischen eines Tracks benötigen. So können Sie statt im Mix- bzw. Edit-Fenster auch in diesen Fenstern grundlegende Bearbeitungsvorgänge durchführen. Mehrkanal-Send- und Output-Fenster bieten zusätzlich erweiterte Panner-Anzeigen und weitere Surround-spezifische Bedienelemente. (Siehe Kapitel 33, „Pannen und Mischen im Surround-Format“)

Output-Fenster eignen sich besonders für umfangreiche Sessions, um die Bedienelemente wichtiger Tracks im direkten Zugriff zu halten, unabhängig davon, wie Sie die Tracks im Mix- oder Edit-Fenster (oder auf einer Bedienoberfläche) anordnen. Siehe „Öffnen und Verwalten von Output-Fenstern“ auf Seite 378.

Mehrfache Ausgangszuweisungen

Pro Tools-Audio-Tracks und Auxiliary-Eingänge ermöglichen Zuweisungen mehrerer Tracks und Sends. Die Anzahl der möglichen Ausgänge wird nur durch die auf Ihrem System verfügbaren Pfade und Ressourcen beschränkt.

Durch das Zuweisen zu mehreren Pfaden kann dieselbe Mischung auf effiziente Weise dieselbe Mischung auf getrennte Ausgänge geroutet werden. Dies ermöglicht die gleichzeitige Ausgabe an verschiedene Abhörlautsprecher, Kopfhörer-Mischungen und ist nützlich in anderen Situationen, in denen eine parallele Mischung nötig ist. Master Fader können nur einem einzelnen Pfad zugewiesen werden.

So weisen Sie einen Track mehreren Ausgängen zu:

1 Weisen Sie einen Hauptausgangpfad zu, indem Sie ihn aus dem Output Selector des jeweiligen Tracks wählen.

2 Klicken Sie im Output Selector des Tracks bei gedrückter Control-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) auf einen weiteren Ausgangspfad, um ihn auszuwählen. Das neu ausgewählte Ausgabeziel wird als zusätzlicher Ausgang hinzugefügt.

Klicken Sie bei gedrückter Option-Taste und Control-Taste auf die Ausgänge, um die Zuweisung allen Tracks hinzuzufügen, oder klicken Sie bei gedrückter Option-, Shift- und Control-Taste auf die Ausgänge, um sie allen selektierten Tracks hinzuzufügen.

Anzeige mehrfacher Ausgangszuweisungen

Wenn ein Track mehreren Ausgangspfaden zugewiesen wurde, wird der Status („mehrfach“ bzw. „inaktiv“) im Output Selector folgendermaßen angegeben:

◆ Ein Pluszeichen (+) kennzeichnet einen Track mit mehrfachen Ausgangszuweisungen.

Kennzeichnung mehrfacher Ausgangszuweisungen

◆ Im Output Selector sind alle momentan zugewiesenen Ausgänge mit einem Häkchen versehen, welches anzeigt, dass sie für den aktuellen Track aktiviert sind.

◆ Ein Sternchen (*) zeigt an, dass ein oder mehrere momentan zugewiesene Ausgänge inaktiv sind.

Inaktive Ausgänge

Ein Ausgangspfad lässt sich inaktiv schalten, entweder global im I/O Setup-Fenster (für alle Tracks, die diesem Pfad zugewiesen wurden) oder lokal jeweils für eine Zuweisung (betrifft nur den Ausgang auf diesem Audio-Track bzw. diesem Auxiliary-Eingang).

Beim Öffnen von Sessions werden Ausgänge automatisch deaktiviert, wenn die erforderliche Hardware oder andere Ressourcen nicht verfügbar sind.

Alle mit inaktiven Ausgängen verknüpften Automation Playlists bleiben erhalten. In der Session vorgenommene Bearbeitungsschritte betreffen auch die Automation Playlist des Ausgangs des inaktiven Tracks.

Inaktive Ausgänge und DSP-Ressourcen

Wenn Sie einen Ausgang eines Tracks deaktivieren, wird er „stumm“, alle Daten der Automation und Playlist bleiben aber enthalten. Inaktive Ausgänge verbrauchen keine Ressourcen für TDM-Mischpult-Verbindungen, aber zugewiesene Plug-Ins auf dem Track nutzen weiterhin die von ihnen benötigten DSP-Ressourcen. RTAS-Plug-Ins benötigen CPU-Ressourcen. TDM-Plug-Ins verwenden den DSP, der auf Pro Tools-Audiokarten verfügbar ist.

Sie können den DSP von ungenutzten Plug-Ins befreien, indem Sie seinen gesamten Track deaktivieren oder nur das jeweilige Plug-In inaktiv schalten.

Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Aktive und inaktive Elemente“ auf Seite 14 und „Inaktive Plug-Ins“ auf Seite 394.

Informationen zur No Output-Option

Ausgänge können auf No Output gesetzt werden. Durch Zuweisen dieser Option gehen etwaige Panning Playlists, die mit dem Track verknüpft waren, verloren.

Tracks, die No Output zugewiesen wurden, sind zwar nicht hörbar, geben aber nicht die mit ihnen verknüpften DSP-Ressourcen frei.

Sends

In Pro Tools können Sie auf jeden Audio-Track bzw. jeden Auxiliary-Eingang bis zu fünf Sends einschleifen.

Sends haben folgende Funktionen:

- Pre- oder Post-Fader
- Send-Pegel und -Stummschaltung können so konfiguriert werden, dass sie Groups entsprechen.
- Send-Pegel, Send-Stummschaltung und Send-Panning (für Stereo- und Mehrkanal-Sends) lassen sich vollständig automatisieren. Siehe „Automatisieren von Sends“ auf Seite 416.
- Send-Bedienelemente können sowohl in den Mix- und Edit-Fenstern als auch in ihren Output-Fenstern angezeigt und bearbeitet werden.
- Sends können verfügbaren Ausgangs- und Buspfaden (Main- oder Sub-Paths) zugewiesen werden, und zwar in Mono oder Stereo oder jedem unterstützten Mehrkanalformat.

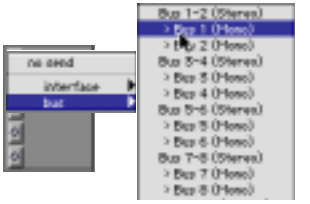
Sends müssen durch einen Auxiliary-Eingang oder einen Audio-Track zur Mischung zurückgeführt werden. Sie können durch einen Auxiliary-Eingang abgehört und bearbeitet, auf Audio-Tracks aufgezeichnet und auf Festplatte gebounct werden. (Bouncing und Abmischen werden in Kapitel 29, „Abmischen“, erklärt).

Zuweisen eines Sends zu einem Track

So fügen Sie einem Track einen Send hinzu:

1 Stellen Sie sicher, dass im Mix- bzw. Edit-Fenster das Sends-Bedienfeld aktiviert ist (Informationen dazu unter „Anzeigen der I/O, Sends und Inserts“ auf Seite 369).

2 Klicken Sie auf die Sends-Schaltfläche des Tracks, und wählen Sie aus dem Popup-Menü einen Pfad aus.



Zuweisen eines Sends zu einem Mono-Buspfad

Der Send kann ein Mono- oder Stereo-Send sein (oder ein anderes unterstütztes Mehrkanalformat haben) und wird auf einen Ausgangs- oder Buspfad geroutet.

3 Stellen Sie den Ausgangspegel des Sends ein. Sie können den Send-Pegel auf Null stellen, indem Sie bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows) auf den Send-Fader klicken. Wenn Sie einen neuen Send erstellen, wird sein Ausgangspegel automatisch auf –∞ gestellt.

Sie können unter Pro Tools Preferences > Operation den Standardpegel für neue Sends so einstellen, dass er auf Unity Gain (0) oder daneben liegt.

So entfernen Sie einen Send von einem Track:

■ Klicken Sie auf die Sends-Schaltfläche des Tracks, und wählen Sie aus dem Popup-Menü No Send aus.

Send-Formate

Mono- und Stereo-Sends: In allen Pro Tools-Systemen können Sends entweder Mono- oder Stereo-Sends sein. Wenn Sie in einem Track auf die Sends-Schaltfläche klicken, können Sie aus einer Liste von Mono- oder Stereoausgangspfaden bzw. Buspfaden auswählen.

Mehrkanal-Sends: Pro Tools MIX- und MIXplus-Systeme unterstützen Mono-, Stereo- und Mehrkanal-Sends.

Sends und Pfadauswahl

Zu den im Send Selector jedes Tracks verfügbaren Optionen gehören Bus- und Ausgangspfade.

Interne Mix-Busse: Pro Tools-TDM-Systeme bieten 64 Busse und Pro Tools LE-Systeme bieten 32 Busse für das interne Routen von Signalen. Interne Buspfade sind nützlich zum Abmischen und Bearbeiten mit Plug-Ins. Buspfade werden im I/O Setup-Dialogfeld festgelegt und sind in allen unterstützten Kanalformaten verfügbar (Mono, Stereo oder andere von Ihrem System unterstützten Mehrkanalformate).

Hardware-Ausgänge: Hardware-Sends werden häufig für Kopfhörer-Cue-Mischungen genutzt oder um Signale an externe Effekt-Prozessoren zu senden. Im Unterschied zu Inserts führen Sends Audio nicht automatisch zurück.

Sie können die Namens-, Format- und Kanal-Zuweisung der Busse und Ausgangspfade im I/O Setup-Dialogfeld nach eigenen Erfordernissen festlegen. Siehe „Erstellen und Bearbeiten von Paths“ auf Seite 69.

Konfigurieren von Send-Bedienfeldern in den Mix- und Edit-Fenstern

Sends werden im Mix- und Edit-Fenster gemäß den Einstellungen unter Send View Shows angezeigt. Zur Auswahl stehen die Zuweisungsanzeigen und die fünf Send-Bedienfelder A-E; Näheres dazu finden Sie weiter unten.

So zeigen Sie die Bedienelemente für einen einzelnen Send über alle Tracks hinweg an:

1 Wenn momentan keine Sends auf den Tracks angezeigt werden, wählen Sie Display > Mix Window Shows > Sends View.

2 Wählen Sie zuerst Display > Sends View Shows und dann den Send (A - E).

So zeigen Sie Send-Zuweisungen an:

■ Wählen Sie Display > Sends View Shows > Assignments aus.

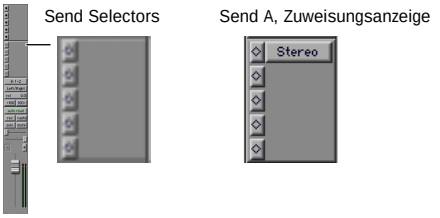
– oder –

■ Klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste auf den Send Selector, und wählen Sie ein Bedienfeld oder einen Send (A-E) aus.

Sends-Bedienfelder

Zuweisungsanzeige

Dies ist der Standarddarstellungsmodus für Sends. Die fünf verfügbaren Sends werden auf allen in den Mix- und Edit-Fenstern angezeigten Tracks dargestellt.

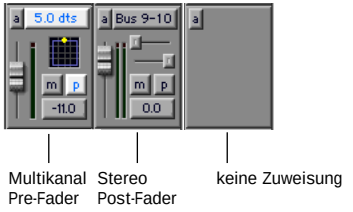


Zuweisungsanzeige (links) und ein zugewiesener Send (rechts)

In der Zuweisungsanzeige werden Send-Parameter von den dazugehörigen Output-Fenstern aus bearbeitet. (Siehe „Anzeige der Send-Stummschaltung und des Fensterstatus“ auf Seite 377).

Send-Bedienfelder A-E

Die Send-Bedienfelder A-E bieten Bedienelemente für Send-Pegel, Panning und Stummschaltung.

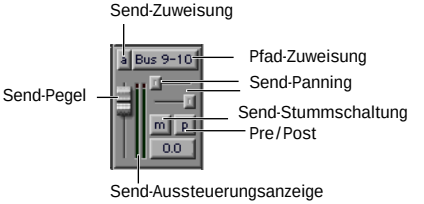


Send-Bedienfeld A, verschiedene Arten von Send-Zuweisungen

Parameter für Sends können mit Hilfe dieser Bedienelemente direkt bearbeitet werden. Sends können zum Bearbeiten oder Anzeigen auch in Send-Fenstern geöffnet werden. Siehe „Öffnen und Verwalten von Output-Fenstern“ auf Seite 378.

Bearbeiten von Sends in den Mix- und Edit-Fenstern

Unter den Optionen der Send-Bedienfelder A-E werden alle Parameter eines einzelnen Sends im Sends-Bereich der Mix- und Edit-Fenster angezeigt. Diese Bedienfelder bieten vollen Zugang zu allen Bedienelementen für diesen Send auf allen Tracks.



Send-Bedienfeld A, in Stereo

Send-Pegel und -Stummschaltung können sich nach Mix Groups richten. Mehrere Send-Parameter können über eine einzige Gruppe von Bedienelementen angepasst werden. (Siehe „Sends und Groups“ auf Seite 382).

Pegelanzeige im Sends-Bedienfeld

Wenn Sie die Bedienelemente für einen einzelnen Send anzeigen, können Sie zusätzlich auch die Send-Pegelanzeige erscheinen lassen.

Die Send-Pegelanzeige zeigt Spitzenwerte und während der Anzeige der Skala auftretende Übersteuerung an (falls ein Send übersteuert wurde, bevor die dazugehörige Skala angezeigt wird, ist das nicht sichtbar). Wenn Sie an einem langsameren Rechner arbeiten, kann das Ausblenden der Send-Pegelanzeige die Bildschirmaktualisierung beschleunigen.

So zeigen Sie Send-Pegelanzeigen in einzelnen Sends an:

1 Wählen Sie Setups > Preferences, und klicken Sie auf Display.

2 Wählen Sie Show Meters im Sends-Bedienfeld, und klicken Sie auf OK.

So löschen Sie die Übersteuerungsanzeige einer Send-Pegelanzeige:

■ Klicken Sie darauf. Durch Klicken bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows) löschen Sie alle Anzeiger.

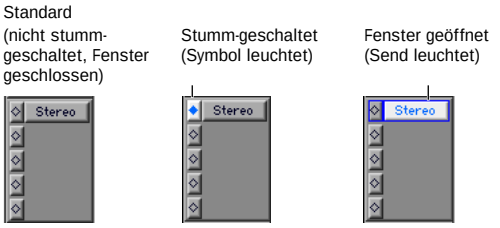
In der Zuweisungsanzeige werden Sends bearbeitet, indem Sie die dazugehörigen Output-Fenster öffnen. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Anzeige der Send-Stummschaltung und des Fensterstatus“ auf Seite 377.

Anzeige der Send-Stummschaltung und des Fensterstatus

Wenn Sie Sends in einem der Send-Bedienfelder A-E anzeigen, wird der Schalter zur Send-Stummschaltung direkt im Mix- oder Edit-Fenster sichtbar und steht zum Bearbeiten zur Verfügung.

Die Send Bypass-Anzeige leuchtet, wenn der Send stummgeschaltet ist.

Die Send-Schaltfläche leuchtet, wenn das Fenster eines Sends geöffnet ist.



Anzeige von Send-Stummschaltung und Fensterstatus

Wenn Sie ProControl oder andere Bedienoberflächen zusammen mit Pro Tools verwenden, kennzeichnen farbige Umrisse um die Sends, Inserts und Ausgänge den aktuellen Controller-Fokus.

Inaktive Sends

Sends können deaktiviert werden. Inaktive Sends geben die dazugehörigen DSP- und Mischpult-Ressourcen frei, wobei ihre Position im Sends-Bedienfeld des Tracks erhalten bleibt. Inaktive Sends geben kein Audio aus.

So deaktivieren Sie einen Send:

■ Halten Sie die Apfel-Taste und die Control-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste und die Windows-Taste (Windows) gedrückt, und klicken Sie auf den Send (bzw. seine Zuweisung). Verwenden Sie zusätzlich die Option- bzw. die Option- und Shift-Taste, um den Send (A-E, falls vorhanden) auf allen bzw. allen selektierten Tracks zu beeinflussen.

Deaktivieren eines Sends

– oder –

■ Deaktivieren Sie den Track. Siehe „Deaktivieren von Tracks“ auf Seite 93.

Beim Öffnen von Sessions werden Sends automatisch deaktiviert, wenn die erforderliche Hardware oder andere Ressourcen nicht verfügbar sind.

Alle mit inaktiven Sends verknüpften Automation Playlist bleiben erhalten. Außerdem haben alle in der Session ausgeführten Bearbeitungsschritte Auswirkungen auf die Automation Playlist der Sends.

Anzeige inaktiver Sends

Output-Fenster für Tracks und Sends

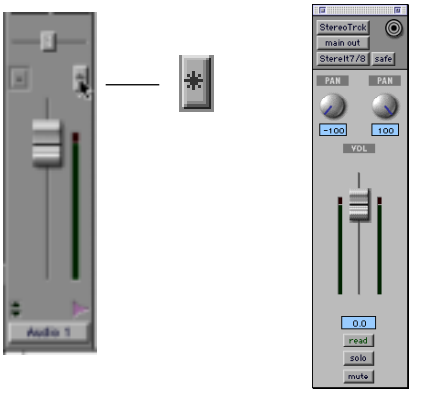
Ausgänge und Sends können zur Anzeige und Bearbeitung in speziellen Fenstern aufgerufen werden.

◆ Die Output-Fenster bieten Track-Fader sowie Bedienelemente für Panning, Stummschaltung, Solo und Automation.

◆ Die Send-Fenster bieten Bedienelemente für Send-Pegel, Stummschaltung, Panorama und Automation. Mit den Standard-Bedienelementen des Output-Fensters können Sie zusätzlich Routing, Zuweisungen und Anzeige einstellen.

So rufen Sie ein Output-Fenster auf:

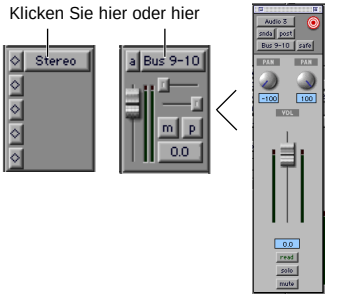
■ Klicken Sie im Kanalzug auf das Output-Symbol.



Öffnen eines Output-Fensters

So rufen Sie ein Send-Fenster auf:

■ Klicken Sie im Mix- oder Edit-Fenster auf den Send.



Öffnen eines Send-Fensters

Öffnen und Verwalten von Output-Fenstern

Es können gleichzeitig mehrere Track- und Send-Fenster dargestellt werden.

So zeigen Sie ein anderes Output-Fenster an:

- Klicken Sie im Mix- oder Edit-Fenster auf ein Output-Symbol oder einen Send.

Wenn ein ähnliches Output-Fenster bereits mit einem hervorgehobenen Target-Symbol geöffnet war, öffnet sich der neu ausgewählte Send an seiner Stelle.

Mehrere Send-Fenster

Aufrufen mehrerer Output-Fenster

Es können mehrere Track- und Send-Fenster gleichzeitig angezeigt werden. Um das zu erreichen, haben Sie folgende Möglichkeiten:

So rufen Sie zusätzliche Output-Fenster auf:

- Klicken Sie bei gedrückter Shift-Taste auf ein beliebiges Output-Symbol oder einen Send.

So bestimmen Sie, dass ein Fenster geöffnet bleibt:

- Deaktivieren Sie das Target-Symbol (es erscheint grau, nicht erleuchtet).

Ordnen Sie mehrere Fenster nach Bedarf an. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Verwenden des Target“ auf Seite 381.

Track-Fader, Solo, Stummschaltung, Automation

In Output-Fenstern finden Sie die Fader, Panoramaregler, die Solo- und Mute-Schalter und den Automation Mode Selector des verknüpften Tracks. Mit diesen Funktionen können Sie die Parameter des Output-Fensters anpassen oder automatisieren.

Koppeln von Pannern

Stereoausgänge bieten zwei Panoramaregler, jeweils einen für jede Seite des Ausgangspaares.

Im Output-Fenster befinden sich Bedienelemente zum Koppeln von Kanälen und zum Aufheben der Kopplung, die dazu dienen, ein präzises Panning von Stereo- und Mehrkanalspuren zu erreichen.

Im standardmäßig eingestellten Linked-Modus passt sich jede Seite den Änderungen des Panoramareglers der dazugehörigen anderen Seite an. Dies ist der Absolute Link-Modus.

Wenn die Panoramaregler nicht gekoppelt sind, arbeiten sie völlig unabhängig voneinander.

Wenn die Regler gekoppelt und auf den Inverse-Modus gesetzt sind, werden die Bewegungen der Panoramaregler auf den anderen Kanälen umgekehrt. Wenn Sie beispielsweise die linke Seite eines Stereo-Tracks von links nach rechts regeln, dreht sich der Regler im rechten Kanal gleichzeitig von rechts nach links.

Gekoppeltes (links) und nicht gekoppeltes (rechts) Output-Fenster

So aktivieren Sie die Kopplung:

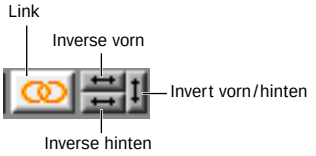
- Aktivieren Sie das Link-Symbol.

So heben Sie die Kopplung von Ausgängen auf, um eine unabhängige Panoramaregelung zu erreichen:

- Deaktivieren Sie das Link-Symbol.

Umgekehrt gekoppelte Panoramaregler

Zusätzliche Optionen für umgekehrte Kopplung stehen auch für die Panoramaregelung von Stereo-Tracks zur Verfügung.



Link (aktiviert) und Inverse-Schalter

Durch umgekehrte Panoramaregelung wird die Position und Richtung einer Seite auf der anderen widergespiegelt. Wenn Inverse beispielsweise für vorn links und rechts aktiviert ist, und Sie die eine Seite eines Stereoausgangs von rechts nach links regeln, spiegelt die andere Seite diese Bewegung genau und regelt von links nach rechts.

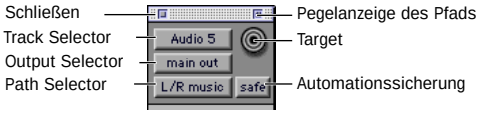
Umgekehrte Kopplung vorn ist auf allen Systemen verfügbar. Umgekehrtes Koppeln hinten links und rechts sowie vorn/hinten ist auf Pro Tools MIX und MIXplus verfügbar.

So aktivieren Sie umgekehrtes Koppeln:

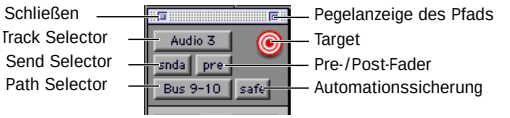
1. Aktivieren Sie das Link-Symbol.
2. Wählen Sie einen Inverse-Modus aus.

Standard-Bedienelemente in Output-Fenstern

Alle Output-Fenster bieten im oberen Bereich (Output Editor) Standard-Selectors für Pfad, Automation und anderes.



Standardbedienelemente im Output-Fenster



Standardbedienelemente im Send-Fenster

Standardbedienelemente

Schließen schließt das Fenster.

Track Selector bietet Zugriff auf beliebige Audio-Tracks, Auxiliary-Eingänge oder Master Fader in der Session.

Output Selector bietet Zugriff auf andere Ausgänge (Track und Send) in dem Track, sofern vorhanden. Dazu wird der ausgewählte Ausgang im aktuellen Fenster angezeigt.

Send Selector bietet Zugriff auf weitere Sends im Track.

Path Selector ermöglicht die Zuweisung des Ausgangspfads für den aktuellen Track bzw. Send.

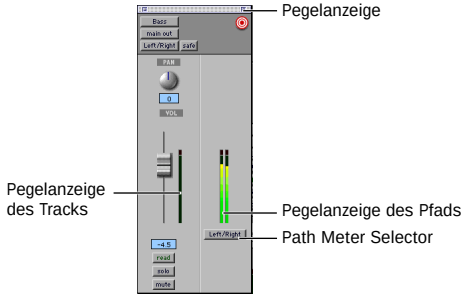
Bypass / Mute-Schaltfläche schaltet den momentan angezeigten Send stumm.

Link und Unlink ermöglicht das Koppeln der linken und rechten (oder anderen) Ausgänge und das Aufheben der Kopplung. Der Unlinked-Modus bietet gesonderte Anpassung einzelner Seiten oder Kanäle. Sind Ausgänge gekoppelt, beeinflussen alle Änderungen alle Kanäle. Siehe „Koppeln von Pannern“ auf Seite 379.

Target bestimmt das Ziel der Plug-In-Einstellungen. Stellt außerdem das aktuelle Fenster so ein, dass Output-Fenster angezeigt werden. Siehe „Verwenden des Target“ auf Seite 381.

Safe: Track- und Send-Pegel, Panning und andere Bedienelemente können vor dem Überschreiben durch Automation geschützt werden, indem man den Automation Safe-Modus auf sie anwendet. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Kapitel 28, “Automation”.

Pegelanzeige des Pfads: Das Ansichtskontrollkästchen in der rechten oberen Ecke öffnet die Pegelanzeige des Pfads. Diese Anzeige stellt die Pegel des gewählten Pfads dar (nicht die Ausgabe des aktuellen Fensters).



Pegelanzeige in einem Output-Fenster

Verwenden des Target

Wenn das Target leuchtet, wird die aktuelle Anzeige durch das nächste Fenster, welches Sie öffnen, ersetzt, sofern es vom gleichen Typ ist und nicht bei gedrückter Shift-Taste als zusätzliches Fenster geöffnet wurde. Wenn das Target nicht leuchtet, bleibt das aktuelle Fenster an seinem Standort mit dem aktuellen Inhalt verankert. Das Aufrufen zusätzlicher Fenster hat keine Auswirkung auf verankerte Fenster.

So machen Sie ein offenes Send-Fenster zum Target-Fenster:

- Klicken Sie auf das Target, um es zu aktivieren (rot = aktiv, grau = inaktiv).

Plug-Ins haben zusätzliche Funktionen in Bezug auf das Target.

Funktion des Target in bestimmten Fenstern

Fensterart	Bei aktiviertem Target
Plug-Ins	Focus of Settings-Befehle und Fenstereinstellung
Ausgänge	Fenstereinstellung
Sends	Fenstereinstellung
Inserts	Fenstereinstellung

Arbeiten mit Output-Fenstern

Output-Fenster bieten Standard-Pro Tools-Bedienelemente für Tracks, Sends, Target u.a.

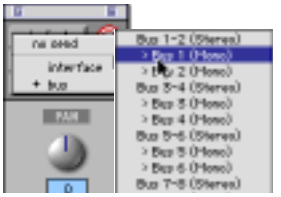
So gehen Sie auf einen anderen Track:

- Klicken Sie auf die Track Selector-Schaltfläche und wählen Sie im Popup-Menü einen Track aus.

Auswahl eines Tracks im Sends Editor

So weisen Sie Ausgänge neu zu:

■ Klicken Sie auf die Schaltfläche des Send Destination Selector, und wählen Sie im Popup-Menü einen Pfad aus.



Auswahl eines Pfads im Sends Editor

So fügen Sie demselben Track einen zusätzlichen Send hinzu:

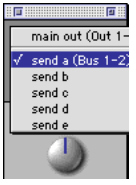
■ Klicken Sie auf die Send Selector-Schaltfläche, und wählen Sie den gewünschten Send aus dem Popup-Menü aus. Klicken Sie anschließend auf den Send Destination Selector und wählen Sie aus dem Popup-Menü ein Ziel aus.

So fügen Sie dem aktuellen Track bzw. Send eine zusätzliche Ausgangszuweisung hinzu:

■ Wählen Sie aus dem Send Selector bei gedrückter Control-Taste einen zusätzlichen Ausgangspfad aus.

So zeigen Sie die Bedienelemente für einen anderen Send in demselben Track an:

■ Klicken Sie auf die Send Selector-Schaltfläche, und wählen Sie den Send.



Zugriff auf einen anderen Send vom Sends Editor aus

Sends und Groups

Send-Pegel und Stummschaltung können sich in jedem der fünf verfügbaren Sends (A-E) nach Mix Groups richten. Auf diese Weise können Sie mehrere Send-Parameter mit Hilfe einer einzigen Gruppe von Bedienelementen anpassen.

So konfigurieren Sie Sends und Mix Groups:

1 Wählen Sie Setups > Preferences, und öffnen Sie das Automation-Fenster.

2 Aktivieren Sie bei Bedarf Send Level Follows Groups oder Send Mute Follows Groups.

3 Klicken Sie auf OK, um die neuen Einstellungen vorzunehmen.

Kopieren von Einstellungen in Sends

(nur TDM-Systeme)

Mitunter müssen Send-Einstellungen den Einstellungen im Track selbst entsprechen, z.B. um eine Kopfhörermischung zu ermöglichen, die auf der Hauptmischung basiert.

Dazu haben Sie zwei Möglichkeiten:

- Weisen Sie allen Tracks einen zusätzlichen (Mehrfach-) Ausgang zu, indem Sie den Kopfhörerausgangspfad den Zuweisungen der Hauptmischausgänge hinzufügen. (Siehe „Mehrfache Ausgangszuweisungen“ auf Seite 372).

  – oder –

- Kopieren Sie die Position von Fader, Panoramaregler oder Mute-Schaltfläche für einen Track in die entsprechenden Bedienelemente für einen Send auf diesem Track. (Siehe „Kopieren von Track-Automation auf Sends“ auf Seite 417).

Erstellen eines Submixes für Signal-Routing und Effektbearbeitung

Die Bus- und Mischfunktionen von Pro Tools geben Ihnen nahezu unzählige Möglichkeiten zum Submixen und Routen von Signalen.

Dazu gehören:

- Erstellen von Eingängen für MIDI-Geräte und andere Audioquellen, um Audio in Pro Tools abzuhören oder aufzunehmen
- Steuern und Automatisieren beliebiger Submixe von einem einzigen Fader und Kanalzug aus
- Anwenden von Echtzeit-Plug-Ins oder eines externen Prozessors auf den Submix unter Verwendung des Auxiliary-Eingangs als Effekt-Return.

Audioeingabe von MIDI und anderen externen Quellen

Mit Hilfe eines Auxiliary-Eingangs können Sie Material aus einer externen Audioquelle, wie z.B. von MIDI-Geräten, Tonbändern, Mikrofoneingängen und Instrumenten, in eine Pro Tools-Mischung einbringen.

So benutzen Sie Auxiliary-Eingänge, um externe Audioquellen in eine Mischung einzubinden:

1 Verbinden Sie die Audioausgänge Ihres MIDI-Geräts und anderer externer Geräte mit verfügbaren Eingängen Ihrer Pro Tools Audio-Interfaces.

2 Bei Bedarf können Sie das I/O Setup-Dialogfeld für die Eingangspfade konfigurieren, die Sie verwenden möchten. Durch die Konfiguration im I/O Setup-Dialogfeld wird festgelegt, welche Möglichkeiten zur Auswahl von Tracks und Sends, Eingängen, Bussen und Hardware-Inserts verfügbar sind. (Weitere Informationen dazu finden Sie unter Kapitel 7, „I/O-Setup“)

3 Wählen Sie File > New Track und wählen Sie aus dem Track Format Selector die Art des Auxiliary-Eingangs (Mono, Stereo oder – auf unterstützten Systemen – Mehrkanal). Klicken Sie anschließend auf Create.

4 Legen Sie für den Eingang der Auxiliary-Eingangsspur den geeigneten Eingangspfad fest.

5 Weisen Sie den Ausgang des Tracks dem geeigneten Pfad bzw. den geeigneten Pfaden zu. (Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Mehrfache Ausgangszuweisungen“ auf Seite 372.)

6 Steuern Sie den Track und etwaige zugewiesene Post-Fader-Send-Pegel durch Anpassen des Faders des Auxiliary-Eingangs.

Mischen der Audioeingabe von MIDI- und externen Quellen

Durch das Mischen von MIDI und anderen Audioquellen in Pro Tools können Sie Mischautomationsdaten auf die Steuerung von Lautstärke, Panning, Stummschaltung, Send-Pegel, Send-Panorama, Send-Stummschaltung und Plug-Ins des Auxiliary-Eingangs anwenden.

Auxiliary-Eingänge können durch interne Send-Busse auf Audio-Tracks geroutet oder mit Hilfe ihres Ausgangs auf die Festplatte aufgenommen werden.

Unter Verwendung von Plug-Ins, Inserts und Sends auf Auxiliary-Eingängen können Sie Instrumente und Material aus anderen Quellen mit Echtzeit-Plug-Ins oder externen Geräten bearbeiten. Siehe „Erstellen von Send- und Return-Submixe zur Effektbearbeitung“ auf Seite 385.

Erstellen eines Submixes

Audio wird auf einen Submix geroutet, indem Sie verfügbaren Bus- oder Ausgangspfaden eine beliebige Kombination von Sends und Ausgängen zuweisen.

Auxiliary-Eingänge dienen als Effekt-Returns, indem Plug-Ins oder externe Effekt-Prozessoren eingeschleift werden.

Ist beispielsweise ein Stereo-Sampler an die Eingänge 1-2 angeschlossen, kann ein Stereo-Audioeingang, der den Eingängen 1-2 zugewiesen wurde, den Sampler in Pro Tools abhören. Sie können den Track mit Plug-Ins bearbeiten oder zur zusätzlichen Verarbeitung oder Aufnahme an einen Buspfad senden. Mit Hilfe von Auxiliary-Eingängen und Master Fadern können Sie Pegelsteuerung, Bearbeitung, Signal-Routing und Automation zusammenführen.

Submixen mit Ausgängen oder Sends

Sie können Audio zum Submixen sowohl über Ausgänge als auch Sends routen, je nachdem, ob Sie einen *diskreten* oder einen *Send-und-Return*-Submix möchten.

Diskreter Submix-Ausgang

Unter einem diskreten Submix-Ausgang versteht man eine Audioquelle, die gesondert durch den Submix geroutet wird. Diese Methode ist für Dithering und andere Mastering-Bearbeitungen von Vorteil, wenn kein unverarbeitetes Audio zusätzlich zum verarbeiteten Signal hörbar sein soll. Mit Hilfe von Ausgängen (keine Sends) können Sie zum diskreten Submixen Tracks einem Buspfad zuweisen. In dieser Anordnung wird das Gleichgewicht von verarbeitetem und unverarbeitetem Signal durch die Wet/Dry-Einstellungen für Plug-Ins gesteuert.

So erstellen Sie einen diskreten Submix:

1 Wählen Sie File > New Track und anschließend aus dem Popup-Menü Auxiliary Input (Stereo).

2 Bestimmen Sie für den Ausgang der Tracks, die in den Submix aufgenommen werden sollen, einen internen Stereo-Buspfad.

3 Pannen Sie jeden Track.

4 Legen Sie die Eingabe des Auxiliary-Eingangs auf denselben Buspfad, dem alle im Submix enthaltenen Tracks zugewiesen wurden.

5 Legen Sie die Ausgabe des Auxiliary-Eingangsspur auf die Hauptstereoausgänge für die Mischung (normalerweise Ausgänge 1-2).

6 Stellen Sie den Pegel der Auxiliary-Eingangsspur ein.

7 Um den Submix zu bearbeiten, weisen Sie dem Auxiliary-Eingang ein Plug-In oder ein Hardware-Insert zu.

8 Stellen Sie die Parameter des Plug-In ein. Die Bypass- und Wet/Dry-Bedienelemente des Plug-Ins (wenn verfügbar) bestimmen den hörbaren Effektanteil. (Eine andere Möglichkeit, einen Submix mit Effekten durchzuführen, finden Sie unter „So erstellen Sie einen Effekt-Return-Submix:“ auf Seite 385.)

Die beteiligten Track-Fader steuern die Balance innerhalb des Submixes. Die Auxiliary-Eingangsspur steuert die Ausgangspegel aller Tracks, die darauf geroutet sind.

Sie können Mischautomation auf die Bedienelemente für Lautstärke, Panorama, Stummschaltung und Send-Pegel, Send-Panorama und Send-Stummschaltung des Auxiliary-Eingangs anwenden.

Sie können einen Submix auch auf Festplatte bouncen, um die Voices für andere Tracks freizumachen. Informationen dazu finden Sie in Kapitel 29, “Abmischen”.

Erstellen von Send- und Return-Submixe zur Effektbearbeitung

Wenn Sie Submixe zur Bearbeitung von Hall, Verzögerung und ähnlichen Effekten erstellen möchten, verwenden Sie Sends, um traditionelles Send/Return-Bussing zu erreichen. Sie können ein Echtzeit-Plug-In oder ein Hardware-I/O-Insert als gemeinsame Ressource für alle an einem Submix beteiligten Tracks nutzen. Die Wet/Dry-Balance der Mischung kann mit Hilfe der Track-Fader (Dry-Pegel) und Auxiliary-Eingangs-Fader (Effekt-Return- oder Wet-Pegel) gesteuert werden.

So erstellen Sie einen Effekt-Return-Submix:

1 Weisen Sie jeder Ausgangsspur einen Send (Mono- oder Stereo-Send) zu.

2 Weisen Sie Ihren Hauptmischausgängen den Hauptausgang jedes Tracks zu.

3 Bestimmen Sie für die Send-Ziele auf der Ausgangsspur einen internen Mono- oder Stereo-Buspfad. Konfigurieren Sie die Sends entsprechend den Erfordernissen für Pre- oder Post-Fader.

4 Wählen Sie File > New Tracks.

5 Erstellen Sie einen Stereo-Auxiliary-Eingang (oder wählen Sie ein anderes Format), und klicken Sie auf Create.

Send/Return-Einstellung für ein externes Gerät

6 Weisen Sie dem Auxiliary-Eingang ein Echtzeit-Plug-In oder einen Hardware-Insert zu.

7 Stellen Sie das Plug-In oder den externen Effekt auf 100% wet, und konfigurieren Sie alle anderen Parameter nach Bedarf.

8 Klicken Sie auf den Input Selector der Auxiliary-Eingangsspur, und legen Sie dafür denselben Buspfad fest, der den Sends auf den Ausgangsspuren zugewiesen wurde.

9 Klicken Sie auf den Output Selector des Auxiliary-Eingangs, und wählen Sie einen Ausgangspfad (Ihre Hauptmischung oder einen anderen Ausgang).

Passen Sie die einzelnen Track-Fader an, so dass die Dry-Tracks (unverarbeitete Tracks) ausgeglichen sind. Der Effektanteil wird durch den Pegel des Auxiliary-Eingangs-Faders geregelt.

Sie können Send-Pegel und Send-Stummschaltungen so konfigurieren, dass sie sich nach Mix Groups richten. Dies kann das Setup für große Submixe erleichtern. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Sends und Groups“ auf Seite 382.

Weitere Informationen dazu finden Sie in Kapitel 27, “Plug-Ins und Inserts”.

Erstellen einer Steuerung des Master-Send-Pegels

Mit Master Fadern können Sie den Gesamtpegel der Ausgangs- und Buspfade steuern.

So erstellen Sie eine Steuerung des Master-Send-Pegels:

1 Wählen Sie File > New Track, und erstellen Sie einen Master Fader im geeigneten Mono-, Stereo- oder Mehrkanalformat.

2 Sie haben folgende Möglichkeiten:

◆ Legen Sie die Ausgabe des Master Faders auf denselben Pfad, den Sie verwenden, um an eine Auxiliary-Eingangsspur zu senden.

◆ Richten Sie den Ausgang des Master Faders so ein, dass er dem Pfad, den Sie für Ihren Effekt-Send gewählt haben, entspricht.

Anschließend können Sie die Send-Pegel anpassen, um die Pegelverhältnisse der Ausgangsspuren zu bestimmen, und den Master Fader als Master-Pegelsteuerung für den gesamten Submix verwenden.

Solo-Schalten von Tracks in einem Submix

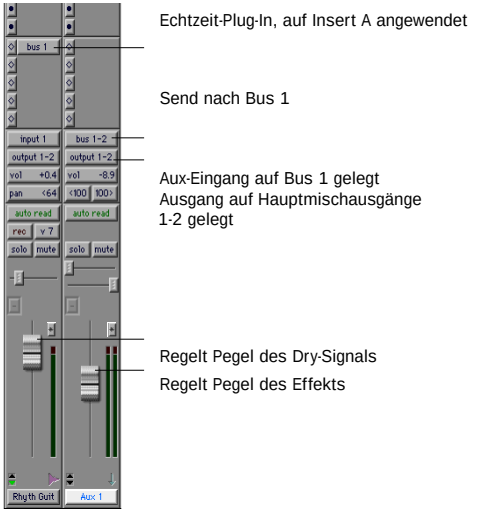
Wenn Sie Tracks in einem Submix Solo schalten möchten, können Sie die Solo Safe-Option auf die Auxiliary-Eingangsspur anwenden. Dadurch werden Tracks auf Solo geschaltet, die über einen Bus mit dem Auxiliary-Eingang verbunden sind, ohne dass der Auxiliary-Eingang ebenfalls Solo geschaltet werden muss.

So wenden Sie die Solo Safe-Option auf einen Auxiliary-Eingang an:

■ Halten Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste (Windows) gedrückt, und klicken Sie auf die Solo-Schaltfläche des Auxiliary-Eingangs-Track.

Erzeugen einer Stereoausgabe aus einem Mono-Send/Return

Mit Hilfe von Auxiliary-Return können Sie Stereosignale aus einem Mono-Send erzeugen. Bestimmen Sie für das Send-Ziel eine Auxiliary-Eingangsspur in Mono, und platzieren Sie ein Stereo-Plug-In auf dem Auxiliary-Eingang. Daraufhin werden die Signale in Stereo ausgegeben.



Send/Return-Setup für einen internen Mix-Bus

Grundbegriffe des Mischens

Zum Mischen gehört weit mehr als die Pro Tools-Methoden für Signal-Routing, Pegelausgleich und Panning. Es geht nicht nur darum zu wissen, *wie* etwas zu tun ist, vor allem müssen Sie wissen, *was* Sie machen möchten bzw. müssen.

Viele Entscheidungen beim Mischen werden auf der Grundlage des persönlichen *Geschmacks* getroffen, d.h. Sie entscheiden, wie laut etwas klingt, wie die Panoramaregelung aussieht, welche Effekte verwendet werden usw. Sie richten sich nach dem, was Sie hören. Was Sie hören, wird durch den Typ und die Anzahl der Studiolautsprecher, ihre Position und ihren Zustand, die Zimmergröße und viele andere Faktoren bestimmt.

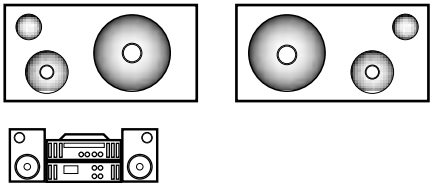
Während Sie diese Variablen in *Ihrem* Studio zum großen Teil beeinflussen können, können Sie den Höreindruck nicht in allen Umgebungen optimieren. In diesem Abschnitt erhalten Sie eine Einführung in einige Vorgehensweisen, mit denen Sie die Anzahl der problematischen Variablen verringern können.

Überprüfen auf Kompatibilität

Beim Mischen hat Ihr Lautsprechersystem einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf den Klang Ihrer endgültigen Mischung. Wenn die Abhörlautsprecher (oder der Raum) beispielsweise sehr hell klingen, geben Sie Ihren Mischungen wahrscheinlich weniger Klangfülle in den hohen Tönen. Wenn die Mischung dann auf einem anderen System abgespielt wird, das den hochfrequenten Bereich weniger unterstützt, klingt sie vermutlich etwas dumpf. Solche Schwierigkeiten lassen sich vermeiden, wenn Sie als Referenz wechselnde Abhörlautsprecher verwenden.

Wechselnde Lautsprecher und vergleichendes Abhören

Toningenieure hören Ihre Mischungen häufig auf vielen verschiedenen Lautsprechern an, um abzuschätzen, wie gut eine Mischung wiedergegeben wird. Manche Lautsprecher sind so gebaut, dass sie die Wirkung der Fernsehübertragung simulieren, andere wiederum sind über alle Frequenzen hinweg völlig flach. Wenn Sie eine Mischung auf verschiedenen Wiedergabesystemen anhören, versuchen Sie damit vorwegzunehmen, was das Zielpublikum hören wird. Dadurch gehen Sie sicher, dass Ihre Mischung für möglichst viele Hörer möglichst gut klingt.



Studiolautsprecher (oben) und handelsüblicher Lautsprecher (unten)

Referenz-Bänder und -Disketten

Um sich mit einem Studio und dessen Abhörautsprechern vertraut zu machen, bringen Toningenieure häufig eine Sammlung von Aufnahmen mit, die sie schon oft und in verschiedenen Umgebungen gehört haben. So bekommen Sie noch vor dem Mischen ein Gefühl für den Raumklang und die Lautsprecher.

Während des Mischens ermöglichen Bänder und Disketten Ihrer Rohmischungen das Abhören in unterschiedlichen *Hörumgebungen* außerhalb des Studios.

Überprüfen auf Formatkompatibilität

Zusätzlich ist mitunter *Formatkompatibilität* erforderlich. Stereomischungen müssen häufig mit Mono kompatibel sein.

Beispiel für Mischungskompatibilität: Mono / Stereo

Ein Beispiel für die Übertragbarkeit von Mischungen ist Mono-Stereo-Kompatibilität. Obwohl Stereo das vorherrschende Hörformat der Verbraucher ist, haben viele Fernseher und ältere Autos nur einen Lautsprecher. Um zu beurteilen, wie sich eine Stereomischung durch einen Monofernseher oder ein Monoradio (AM-Radio ist beispielsweise mono) anhört, müssen Sie überprüfen, wie die Mischung zu Mono zusammengefasst klingt.

Die meisten Mischpulte erlauben das „Zusammenfalten“ der Mischung zu Mono, um die Monokompatibilität zu überprüfen und ggf. Anpassungen vorzunehmen. Sie können auch einfach das Panorama der Ausgangsmischkanäle auf die mittlere Position regeln.

Wenn Sie in Mehrkanal-Surround arbeiten, sind diese Techniken noch wichtiger. Weitere Informationen dazu finden Sie in Kapitel 30, “Grundbegriffe des Surround-Sound”.

Skalenanzeigen und Kalibrierung

Anzeigen dienen zur optischen Darstellung der Signalpegel. Sie können daraus ersehen, ob ein Signal einen Kanal erreicht und wie laut oder leise es relativ zu „0“ (also über oder unter 0) ist.

Wenn Sie Ihre gesamte Ausrüstung auf Standardreferenzpegel kalibrieren, wird auf den unterschiedlichen Aufnahmegeräten eines Studios, einer Produktionsstätte oder der ganzen Produktionskette eines abendfüllenden Films ein gleichbleibender Pegel erreicht (und angezeigt). Beispielsweise sollte ein Pegel von -18 dB auf einem DAT-Recorder auch in Pro Tools zur Wiedergabe und Anzeige von -18 dB führen.

Referenzpegel

Bei Referenzpegeln handelt es sich häufig um Töne wie Sinuswellen auf bestimmten Frequenzen (beispielsweise 1k und 10k). Dadurch, dass Sie jedem Gerät die gleichen Töne liefern, können Sie Ihre Systeme für gleiche Dämpfung und Anzeige von Eingang und Ausgang kalibrieren. Referenzpegel und Kalibrierung garantieren einen Standard, mit dessen Hilfe Sie trotz verschiedener Studios, Toningenieure und Systeme einen einheitlichen Betriebspegel erreichen können.

Das Kalibrieren der Eingänge und Ausgänge Ihres Pro Tools Audio-Interface und anderer Audiogeräte in Ihrem Studio gewährleistet Einheitlichkeit für Pegel (und Anzeigen) beim Aufzeichnen, Übertragen, Overdubbing und Mischen.

Anweisungen zum Kalibrieren Ihrer Audio-Interfaces finden Sie in Ihrem Pro Tools-Installationshandbuch.

Verwenden einer Bedienoberfläche mit Pro Tools

Es gibt mehrere optionale Bedienoberflächen für Pro Tools:

- Mit TDM ausgestattete Pro Tools-Systeme ermöglichen die Verwendung von Digidesign ProControl. Es handelt sich hierbei um einen speziellen Controller, der Zugriff auf alle Pro Tools-Funktionen für Aufnahme, Mischung, Editieren, Signal-Routing, Plug-In-Steuerung und Automation bietet.

◆ Pro Tools-LE- und TDM-Systeme unterstützen MIDI-Bedienoberflächen wie Mackie HUI (Human User Interface), JL Cooper CS-10, Peavey PC-1600, CM Automation MotorMix u.a.

◆ Pro Tools MIX- und MIXplus-Systeme mit dem Surround-Mixer können mit dem JL Cooper MCS3000 Joystick Panner benutzt werden.

Weitere Informationen zur Verwendung von MIDI-Bedienoberflächen mit Pro Tools finden Sie im Pro Tools Handbuch zu MIDI-Bedienoberflächen.

Dither

Mit Dither wird eine besondere Art von Zufallsgeräuschen bezeichnet, die zum Verdecken von Quantisierungsrauschen in digitalen Audiosystemen verwendet wird. Die schlechteste Verzerrungsleistung von digitalem Audio besteht am unteren Ende des Dynamikbereichs, wo Quantisierungsfehler auftreten können. Dither verringert Quantisierungsfehler durch Einfügen sehr leiser Zufallsgeräusche. Dadurch werden Verzerrungen bei Audiosignalen mit niedrigen Pegeln auf ein Minimum beschränkt. Beim Dithering muss zwischen Signal-Geräusch-Leistung und weniger offensichtlicher Verzerrung abgewogen werden. Wenn Sie Dithering richtig einsetzen, können Sie mit Material im 16 Bit-Datenformat (z.B. Red Book-CDs) eine bessere subjektive Leistung erzielen.

Pro Tools TDM-Systeme verarbeiten Audio intern bei 24 Bit, Pro Tools-LE-Systeme bei 32 Bit, Floating Point. Verarbeiten Sie 24 Bit-Daten ohne Dither zu 16 Bit, werden die überzähligen 8 Bits abgeschnitten (truncate), wenn die Daten auf einem Datenträger mit maximal 16 Bit (z.B. CD-Brenner, viele DAT-Recorder u.a.) abgelegt werden. Dithering hingegen erhält die Klangtreue in leisen Passagen überraschend gut, eben dadurch, dass dem Signal ein wenig Rauschen hinzugefügt wird.

Dither in Pro Tools

In Pro Tools gibt es mehrere Dither-Optionen. Jede davon hat einen bestimmten Zweck innerhalb der Vielzahl an Arbeitsschritten, bei denen Dithering von Vorteilen sein könnte.

Zusätzlich zu den Dither Plug-Ins für TDM, RTAS und AudioSuite bietet Pro Tools auch eine eingebaute Dither-Funktion (siehe unten).

Dither in der fertigen Ausgabe für das Abmischen.

Wenn Sie das fertig gemischte Post-Fader-Signal für DC oder andere 16 Bit-Medien dithern möchten, können Sie ein Echtzeit-Dither Plug-In auf einen Master Fader einschleifen. Inserts auf Master Fadern werden als Post-Fader verarbeitet. Diese Form des Dithering erlaubt die Benutzung von Dither Plug-Ins von Digidesign oder anderen Herstellern während des Bouncing auf Festplatte. Nähere Informationen zum Dithering während des Bouncing auf Festplatte finden Sie in Kapitel 29, „Abmischen“.

Dither mit AudioSuite: Bei der Bearbeitung mit AudioSuite-Plug-Ins beruht das Dithering auf dem Plug-In Dither. Dieses bietet die Möglichkeit, *Rauschformung* in das Dithering mit einzubeziehen.

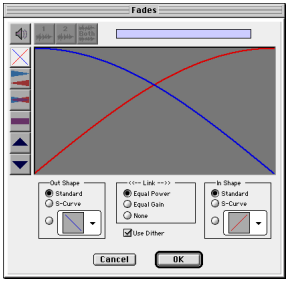
Betriebseinstellungen für AudioSuite-Dithering

Folgende AudioSuite-Plug-Ins wenden bei der Bearbeitung automatisch Dithering an:

- EQ II
- Compressor II
- Limiter II
- Gate II
- Expander/Gate II
- Normalize
- Gain
- DC Offset Removal
- Time Compression/Expansion
- Pitch Shift

Informationen über Dithering mit AudioSuite finden Sie im Digi-Rack Plug-Ins Handbuch.

Fades und Crossfades: Im Fades-Dialogfeld (Edit > Fades > Create Fades) können Sie das Use Dither-Kontrollkästchen für voreingestelltes, rauschgeformtes Dithering aktivieren.



Create Fades-Dialogfeld

Rauschformung

Rauschen ist ein unerlässlicher Bestandteil des Dithering-Vorgangs. *Rauschformung* kann die Audioleistung verbessern und das dem Dithering eigene wahrnehmbare Rauschen verringern. Rauschformung nutzt digitales Filtern, um das Rauschen von Frequenzen um 4 kHz zu verschieben. Kurz gesagt: Rauschformung verringert unsere Wahrnehmung des im Dithering vorhandenen Rauschens, indem hörbare Geräuschkomponenten in einen weniger hörbaren Bereich verschoben werden.

Rauschformung ist im Plug-In Dither verfügbar.

Weitere Informationen zum Dithering während des Abmischens finden Sie in Kapitel 29, „Abmischen“

Kapitel 27: Plug-Ins und Inserts

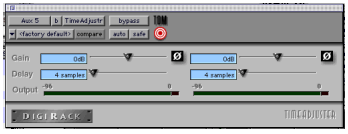
Pro Tools bietet bis zu fünf Unity-Gain-, Pre-Fader-Inserts auf jedem Audio-Track, jedem Auxiliary-Eingang bzw. jedem Master Fader. Für Master Fader sind die Inserts nur Post-Fader.

Jeder Insert kann entweder ein Software DSP-*Plug-In* oder ein *Hardware-Insert* sein. Ein Pro Tools-Insert routet das Signal von dem Track auf ein Plug-In bzw. einen externen Hardware-Effekt Ihrer Wahl und führt es automatisch zu demselben Track zurück. Inserts verändern die ursprünglichen Audiodateien nicht, bearbeiten Audio aber in Echtzeit und während der Wiedergabe. Sie können Echtzeiteffekte dauerhaft auf Tracks anwenden, indem Sie den jeweiligen Effekt aufnehmen oder auf Festplatte bouncen (nähere Informationen in Chapter 29, “Abmischen”).

In diesem Kapitel wird erläutert, wie Plug-Ins und Hardware-Inserts verwendet werden. Im *DigiRack Plug-Ins Handbuch* finden Sie nähere Informationen zur Verwendung bestimmter Plug-Ins.

Plug-In Inserts

Plug-In Inserts sind Software-Inserts, die Audiomaterial auf einem Track in Echtzeit bearbeiten. Die EQ-, Dynamik- und Mod Delay-Plug-Ins in Ihrem Pro Tools-System sind Echtzeit-Plug-In Inserts.



Plug-In Insert (TimeAdjuster)

Zusätzliche Echtzeit-Plug-Ins sind bei Digidesign und vielen anderen Herstellern erhältlich.

Hardware I/O Inserts

Hardware I/O Inserts können Audio durch ein externes Gerät routen, das mit den Ein- und Ausgängen Ihres Audio-Interface verbunden ist. Sie können das Audiomaterial auf einem Track mit einem Hardware-Insert in Echtzeit bearbeiten.

Hardware I/O Insert

Insert-Pfade erfordern Audio-Interface-Eingänge und -Ausgänge und werden durch die I/O Setup-Konfiguration Ihres Systems bestimmt.

Allgemeine Informationen

◆ Wenn mehr als ein Insert auf einem Track verwendet wird, werden die Inserts nacheinander bearbeitet. Jeder Effekt wird zu dem des jeweils vorhergehenden Plug-In oder Inserts hinzugefügt (von oben nach unten im Inserts-Bedienfeld des Mix-Fensters und von links nach rechts im Inserts-Bedienfeld des Edit-Fensters).

◆ Inserts auf Audio-Tracks und Auxiliary-Eingängen sind Pre-Fader. Übersteuerung (Clipping) entsteht, wenn Sie die Verstärkung extrem hochdrehen, besonders auf Tracks, die bei hoher Amplitude aufgenommen wurden. Achten Sie in der Pegelanzeige des Bildschirms auf etwaige Übersteuerung. (Inserts auf Master Fadern sind Post-Fader.)

Verwendung von Plug-Ins und Inserts zur Effektbearbeitung

Inserts können folgendermaßen verwendet werden:

Auf einzelnen Tracks: Inserts können auf einzelne Audio-Tracks, Auxiliary-Eingänge oder Master Fader angewendet werden.

Bei Inline-Inserts regeln Sie den Effektanteil, indem Sie die Balance- (bzw. Wet/Dry-) Bedienelemente des Plug-In oder externen Geräts anpassen.

Als gemeinsam genutzte Ressourcen: Ein Insert kann in einer Send-Return-Anordnung als gemeinsam genutzte Ressource verwendet werden. Dazu werden Signale von mehreren Tracks zu einem Auxiliary-Eingang geleitet, und das Insert wird auf die Auxiliary-Eingangsspur angewendet. Anschließend können Sie den Send-Pegel für jeden Track steuern und den Gesamtpegel des Effekts von der Auxiliary-Eingangsspur aus regeln. Durch das Verwenden von Sends und anderen Routing-Funktionen maximieren Sie die Verarbeitungsleistung Ihres Systems.

Beispiele für Send/Return-Busse und andere Setups für Submixe finden Sie unter „Erstellen eines Submixes für Signal-Routing und Effektbearbeitung“ auf Seite 383.

Formate von Plug-Ins und Inserts

Mono-Plug-Ins sind zur Verwendung auf Mono-Tracks gedacht. Mit einigen Mono-Plug-Ins (z.B. Mod Delay) können Sie Stereosignale aus einem Monokanal erzeugen. Alle auf einem Track nach einem Stereo-Insert angewendeten Inserts funktionieren ebenso als Stereo-Inserts.

Stereo-Plug-Ins: Stereoversionen von Plug-Ins sind verfügbar, sobald Sie sie auf einem Stereo-Track benutzen. Ein Hardware I/O Insert in Stereo, welcher das Signal auf einen Eingangs-/Ausgangspfad sendet, kann auch auf einem Stereo-Track erstellt werden.

Mono In / Stereo Out Plug-Ins leiten einen Stereoeffekt von einer Monoquelle zurück. Mit bestimmten Plug-Ins (z.B. Mod Delay) können Sie Stereosignale aus einem Monokanal erzeugen. Ein auf diese Weise erzeugter Stereo-Track verfügt über Panoramaregler für jeden Kanal des Stereosignals. Alle Inserts auf einem Track, die nach einem Stereo-Insert angewendet werden, funktionieren automatisch in Stereo.

Mehrkanal- und Multimono-Plug-Ins

Pro Tools MIX- und MIXplus-Systeme unterstützen Mehrkanal- und Multimono-Plug-Ins.

Multimono-Plug-Ins werden auf Stereo-Tracks oder größeren Mehrkanalspuren verwendet, wenn keine Mehrkanalversion des Plug-In verfügbar ist. Die Parameter für alle Kanäle sind standardmäßig gekoppelt, so dass sie sich paarweise anpassen lassen. Sie können die Kopplung der Parameterbedienelemente mit

Hilfe der Master Link-Schaltfläche lösen, um die Parameter unabhängig anpassen zu können. Siehe „Koppeln von Bedienelementen auf Multimono-Plug-Ins und Aufheben der Koppelung“ auf Seite 399.

Mehrkanal-Plug-Ins werden auf Stereo- und Mehrkanalspuren verwendet. Auf Mehrkanalspuren sind die Parameter für alle Kanäle im Allgemeinen gekoppelt.

Beim erneuten Koppeln können die Automationsdaten verloren gehen. Siehe „Koppeln von Bedienelementen auf Multimono-Plug-Ins und Aufheben der Koppelung“ auf Seite 399.

TDM- und RTAS-Plug-Ins

Folgende Richtlinien gelten für Plug-Ins, die auf Ihrem System unterstützt werden.

Pro Tools-TDM-Systeme: TDM-Plug-Ins können auf allen Arten von Audio-Tracks verwendet werden. RTAS-Plug-Ins können nur auf Audio-Tracks mit automatischer Zuweisung der Voices verwendet werden. Wenn Sie RTAS- und TDM-Plug-Ins auf demselben Track verwenden, müssen erstere den TDM-Plug-Ins im Insert-Signalpfad vorausgehen.

Pro Tools-LE-Systeme: RTAS-Plug-Ins können auf Audio-Tracks, Auxiliary-Eingängen und Master Fadern benutzt werden.

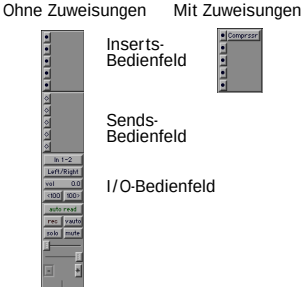
Hinweise zum Erzielen optimaler RTAS-Leistung finden Sie im DigiRack Plug-Ins Handbuch.

Anzeigen von Plug-Ins und Inserts

Sie können sowohl das Mix- als auch das Edit-Fenster so konfigurieren, dass Inserts entweder ein- oder ausgeblendet werden. Plug-In-Fenster bieten vollständigen Zugriff auf Plug-In-Parameter.

So blenden Sie Inserts im Mix- bzw. Edit-Fenster ein bzw. aus.

1 Wählen Sie Display > Mix Window Shows oder Edit Window Shows > Inserts View.



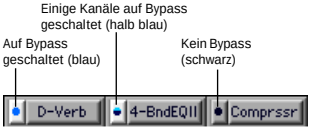
Anzeigefelder im Mix-Fenster

So blenden Sie Inserts im Edit-Fenster ein oder aus:

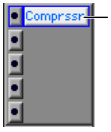
1 Wählen Sie das Inserts-Bedienfeld im View Selector (Auswahlmenü der Ansichten, neben der Ruler-Ansicht). Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Konfigurieren von Send-Bedienfeldern in den Mix- und Edit-Fenstern“ auf Seite 375.

Anzeigen des Plug-In-Status von Bypass, Target und Fenster

In den Mix- und Edit-Fenstern wird bei Betätigung der Plug-In-Schaltfläche und des Plug-In Selectors der Bypass-Zustand, Target-Status und Fensterstatus folgendermaßen angezeigt:



Kennzeichnung eines auf Bypass geschalteten Plug-In



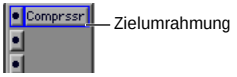
Kennzeichnung eines offenen Fensters

Hardware Inserts und Bypass

Sie können Hardware Inserts von Pro Tools aus nicht auf Bypass schalten. Um die Wiedergabe ohne einen Hardware-Insert abzuhören, setzen Sie diesen entweder auf Inactive, entfernen ihn durch Neuzuweisung auf No Insert oder Sie betätigen einen Bypass-Schalter auf dem Hardware-Gerät selbst. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Inaktive Inserts“ auf Seite 401.

Anzeigen des Controller-Ziels

Wenn Sie eine Bedienoberfläche mit Pro Tools verwenden, kann jeweils nur ein Plug-In angesteuert werden. Das aktuelle Controller-Ziel, sofern vorhanden, wird durch farbige Umrahmung des Namens gekennzeichnet:



Das Controller-Ziel

Weitere Informationen zu Controller-Zielen finden Sie im Handbuch zu MIDI-Bedienoberflächen oder in Ihrer Dokumentation zu ProControl.

Inaktive Plug-Ins

Sie können Plug-Ins und Inserts deaktivieren, um ihre Ressourcen für andere Zwecke frei zu machen. Ist ein Plug-In inaktiv, behält es seine Zuweisung, Position und alle zugehörigen Automation Playlists. Es wird jedoch weder Audio hindurchgeführt noch werden DSP- oder TDM-Ressourcen verbraucht.

So deaktivieren Sie ein Plug-In:

■ Klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste und Control-Taste auf die Plug-In-Schaltfläche. (Drücken Sie zusätzlich die Option-Taste bzw. die Option- + Shift-Taste, um alle bzw. alle ausgewählten Plug-Ins zu deaktivieren.)

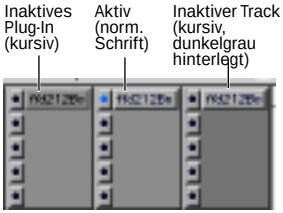
– oder –

■ Deaktivieren Sie den Track. Siehe „Deaktivieren von Tracks“ auf Seite 93.

Wenn Sie Sessions öffnen, können Plug-Ins aus folgenden Gründen inaktiv sein:

- Das Plug-In wurde nicht installiert.
- Der Plug-In-Typ ist nicht verfügbar (RTAS oder TDM), oder beim Aufrufen der Session werden Plug-In-Typen ersetzt. Dazu kann es kommen, wenn der Typ verfügbar ist, aber das Ersetzen zu einem nicht unterstützten Zustand führen würde (wie z.B. ein RTAS-Plug-In nach TDM-Plug-Ins auf einem Track).

Alle mit inaktiven Plug-Ins verknüpften Automation Playlists bleiben erhalten. Außerdem haben alle in der Session ausgeführten Bearbeitungsschritte Auswirkungen auf die Automation Playlists der Plug-Ins. Sie können für ein inaktives Plug-In weder Automation aufzeichnen noch seine Bedienelemente auf dem Bildschirm bearbeiten.



Anzeige inaktiver Plug-Ins

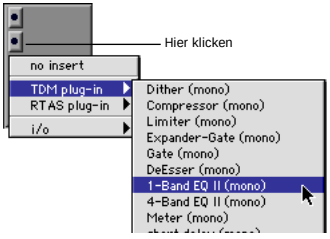
Einschleifen von Plug-Ins auf Tracks

Um ein Echtzeit-Plug-In in einer Pro Tools-Session zu verwenden, schleifen Sie es auf einen Track ein.

So schleifen Sie ein Plug-In auf einen Track ein:

1 Vergewissern Sie sich, dass das Inserts-Bedienfeld im Mix- bzw. Edit-Fenster sichtbar ist.

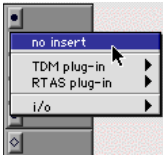
2 Klicken Sie auf den Insert Selector auf dem Track, und wählen Sie das gewünschte Plug-In. (Weitere Informationen dazu finden Sie unter „TDM- und RTAS-Plug-Ins“ auf Seite 393.)



Einschleifen eines TDM-Plug-In

So entfernen Sie einen Insert von einem Track:

■ Klicken Sie auf den Insert-Selector, und wählen Sie No Insert.



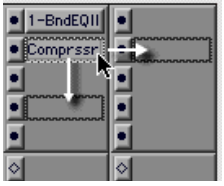
Entfernen eines Plug-In

Verschieben und Duplizieren von Inserts

Sie können einen Plug-In Insert verschieben oder duplizieren, indem Sie ihn an eine andere Position auf demselben Track oder in einen anderen Track ziehen. Inserts, die verschoben oder dupliziert wurden, behalten ihre ursprünglichen Einstellungen und die Automation. Wenn Sie einen Insert genau auf einen vorhandenen ziehen, wird dieser ersetzt (und ggf. seine Automation).

So verschieben Sie einen Insert:

■ Ziehen Sie den Insert an die gewünschte Position.



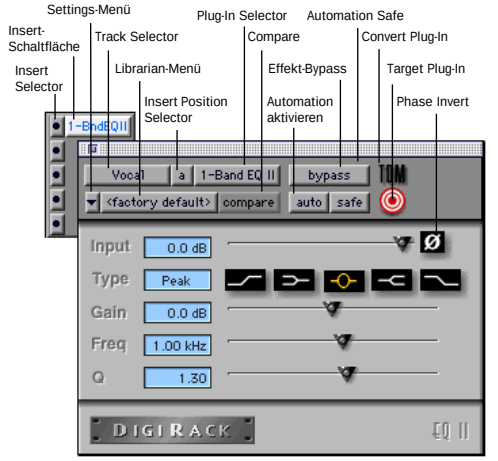
Verschieben eines Plug-In

So duplizieren Sie einen Insert:

■ Ziehen Sie den Insert bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. bei gedrückter Alt-Taste (Windows) an die gewünschte Position. Das duplizierte Plug-In behält seine ursprünglichen Einstellungen sowie die Automationsdaten bei.

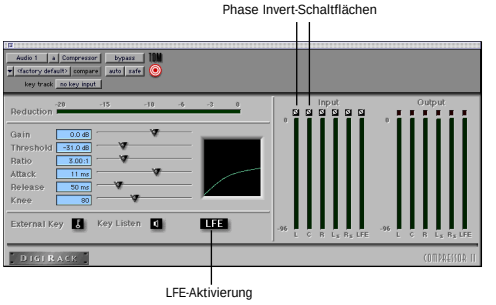
Plug-In-Fenster

Das Plug-In-Fenster erscheint, wenn Sie in einem Track auf die Insert-Schaltfläche klicken. In diesem Fenster können Sie die Parameter jedes Echtzeit-Plug-In Inserts bearbeiten, der auf einem Track verwendet wird.



Plug-In-Fenster (Mono-Einband-EQ)

Plug-In-Fenster (Multimono-Einband-EQ)



Plug-In-Fenster (Mehrkanal-Kompressor)

Settings-Menu ermöglicht das Kopieren, Einfügen, Speichern und Importieren von Plug-In-Einstellungen.

Track Selector greift auf jeden Track in Ihrer Session zu, der kein MIDI-Track ist.

Librarian-Menü ruft Einstellungsdateien wieder auf, die im Ordner mit den Basiseinstellungen des Plug-In oder im Ordner Settings der aktuellen Session gespeichert wurden.

Insert Position Selector greift auf jeden Insert des aktuellen Tracks zu.

Key Input Selector: Damit können Sie Audio auf einem bestimmten Eingang oder internen Bus auswählen und es zum Triggern des Plug-In routen. Dieses Menü erscheint lediglich in Plug-Ins, die Sidechain-Verarbeitung aufweisen. Key Inputs sind monophon.

Plug-In Selector ermöglicht die Auswahl eines beliebigen im Ordner DAE-Plug-Ins installierten Echtzeit-Plug-In.

Compare schaltet zwischen der gespeicherten ursprünglichen Plug-In-Einstellung und Änderungen um, so dass Sie vergleichen können.

Effekt-Bypass deaktiviert das gegenwärtig angezeigte Plug-In. Dadurch können Sie vergleichen, wie der Track mit und ohne Effekt klingt.

Automationsparameter aktivieren ermöglicht das Aktivieren einzelner Plug-In-Parameter für automatisierte Aufnahmen. Siehe „Automatisieren von Plug-Ins“ auf Seite 417.

Automation Safe verhindert, dass vorhandene Plug-In-Automation überschrieben wird.

Convert Plug-In ermöglicht das Konvertieren des Inserts von einem TDM-Plug-In in ein RTAS-Plug-In desselben Typs (oder umgekehrt). Diese Funktion lässt sich nur auf Plug-Ins benutzen, die sowohl im TDM- als auch im RTAS-Format verfügbar sind.

Target-Schaltfläche: Wenn mehrere Plug-In-Fenster geöffnet sind, wählen Sie durch Klicken auf diese Schaltfläche das betreffende Plug-In als Ziel für Tastaturbefehle.

Phase Invert-Schaltfläche kehrt die Phasenpolarität des Eingangssignals um.

Channel Selector greift auf einen bestimmten Kanal innerhalb einer Mehrkanalspur zur Bearbeitung von Plug-In-Parametern zu. Dieses Menü erscheint lediglich auf Multimono-Plug-Ins, die auf Tracks mit mehr als einem Kanal eingeschleift wurden. Wenn Sie bei gedrückter Shift-Taste auf diesen Selector klicken, wird für jeden Kanal der Mehrkanalspur, auf der das Plug-In eingeschleift wurde, ein eigenes Plug-In-Fenster aufgerufen.

Master Link-Schaltfläche verknüpft die Bedienelemente der Parameter auf allen Kanälen eines Multimono-Plug-In, so dass sie gekoppelt angepasst werden können.

Link Enable-Schaltflächen ermöglichen die selektive Kopplung der Bedienelemente für bestimmte Kanäle eines Multimono-Plug-In. Jedes Quadrat steht für einen Lautsprecherkanal. Die Master Link-Schaltfläche muss deaktiviert sein, damit Sie die Link Enable-Schaltflächen verwenden können. Siehe „Koppeln von Bedienelementen auf Multimono-Plug-Ins und Aufheben der Koppelung“ auf Seite 399.

LFE-Aktivierung aktiviert Plug-In-Verarbeitung des LFE- (Low Frequency Effects) Kanals im 5.1-, 6.1- und 7.1-Format. Zum Deaktivieren der LFE-Verarbeitung deaktivieren Sie diese Schaltfläche.

Aufrufen von Plug-In-Fenstern

So rufen Sie ein Plug-In-Fenster auf:

- Klicken Sie im Kanalzug des Mix- oder Edit-Fensters auf die Plug-In-Schaltfläche.

Standardmäßig erscheint jedes neu geöffnete Plug-In an derselben Position wie ein bereits offenes Plug-In, d.h. es ersetzt dieses.

Aufrufen mehrerer Plug-In-Fenster

Um den Bildschirm nicht zu überfüllen, zeigt Pro Tools normalerweise nur ein Plug-In-Fenster an, von dem aus Sie die Parameter jedes Plug-In einer Session bearbeiten können. Wenn Sie möchten, können Sie jedoch auch zusätzliche Plug-In-Fenster für bestimmte Plug-Ins öffnen.

Wenn Sie mit mehreren Plug-In-Fenstern arbeiten, müssen Sie im Plug-In, dessen Parameter Sie mit Hilfe von Tastaturbefehlen bearbeiten möchten, auf die Target-Schaltfläche klicken.

So rufen Sie ein Plug-In-Fenster für ein bestimmtes Plug-In auf:

■ Klicken Sie im Mix-Fenster bei gedrückter Shift-Taste auf die Insert-Schaltfläche des gewünschten Plug-In.

So rufen Sie die Plug-In-Fenster für jeden Kanal eines Multimono-Plug-In auf:

■ Klicken Sie bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows) im Plug-In-Fenster des gewünschten Plug-In auf den Channel Selector.

So schließen Sie alle geöffneten Plug-In-Fenster:

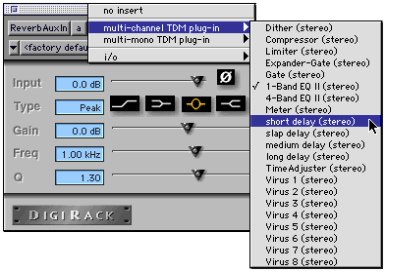
■ Klicken Sie bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows) auf das Schließfeld eines beliebigen momentan offenen Plug-In-Fensters.

Arbeiten mit dem Plug-In-Fenster

Alle Plug-Ins bieten Standard-Pro Tools-Bedienelemente für Funktionen wie Track- und Insert-Auswahl, Bypass u.a., zusätzlich zu den EQ-, Dynamik- und anderen prozessorspezifischen Steuerelementen.

So wählen Sie in demselben Track ein anderes Plug-In aus:

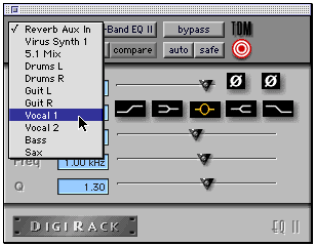
■ Klicken Sie auf den Insert Selector und wählen Sie im Popup-Menü ein Plug-In aus.



Wählen eines Plug-In im Plug-In-Fenster

So wählen Sie einen anderen Track aus:

■ Klicken Sie auf den Track Selector, und wählen Sie im Popup-Menü einen Track aus.



Wählen eines Tracks im Plug-In-Fenster

Target-Fenster und Tastaturbefehle für Einstellungen

Wenn mehrere Plug-In-Fenster geöffnet sind, kennzeichnet eine hervorgehobene Zielscheibe das Target-Fenster. Standardmäßig bleibt in Pro Tools ein einziges Plug-In-Fenster geöffnet (das Target-Fenster), in welchem jedes aufgerufene Plug-In angezeigt wird. Wenn Sie ein neues Plug-In öffnen, wird dieses an derselben Position als neues Target-Fenster geöffnet.

Außerdem dient das Target-Fenster als Ziel für Tastaturbefehle für Plug-In-Einstellungen.

Plug-Ins auf Bypass schalten

Plug-Ins können vom dazugehörigen Plug-In-Fenster aus auf Bypass geschaltet werden. Dies ist auch vom Inserts-Bedienfeld im Mix- oder Edit-Fenster aus möglich.

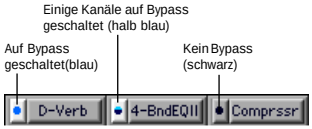
So umgehen Sie ein Plug-In mit Bypass:

■ Klicken Sie im betreffenden Plug-In-Fenster auf die Bypass-Schaltfläche.

– oder –

■ Klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) auf die Insert-Schaltfläche des Plug-In im Mix-Fenster.

Wenn ein Plug-In Insert auf Bypass geschaltet wird, zeigt der Insert Selector im Mix-Fenster dies durch eine Farbänderung sofort an – er wird blau dargestellt. Wenn einige, aber nicht alle Kanäle eines unverknüpften Multimono-Plug-In auf Bypass geschaltet werden, erscheint der Insert Selector halb blau und halb schwarz.



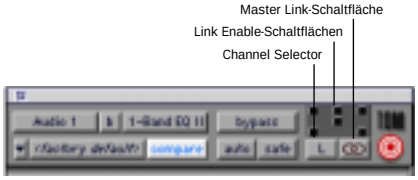
Bypass-Zustände, farbig gekennzeichnet

Koppeln von Bedienelementen auf Multimono-Plug-Ins und Aufheben der Koppelung

(nur TDM-Systeme)

Wenn ein Multimono-Plug-In auf einer Mehrkanalspur mit über zwei Kanälen verwendet wird, werden die Bedienelemente normalerweise gekoppelt. Wenn dann z.B. der Gain-Parameter auf einem Kanal angepasst wird, werden die Änderungen gleichzeitig für alle anderen Kanäle vorgenommen.

Bei Bedarf können Sie die Koppelung von Plug-In-Bedienelementen auf bestimmten Kanälen eines Tracks aufheben und die Bedienelemente unabhängig bearbeiten. Sie können die Bedienelemente bestimmter Kanäle auch selektiv koppeln.



Channel Selector (Kanalauswahl) und Bedienelemente zur Koppelung

So heben Sie die Koppelung von Bedienelementen auf einem Multimono-Plug-In auf:

■ Deaktivieren Sie die Master Link-Schaltfläche.

So greifen Sie auf Bedienelemente für einen bestimmten Kanal zu:

■ Wählen sie den gewünschten Kanal aus dem Channel Selector aus.

So koppeln Sie die Bedienelemente bestimmter Kanäle:

1 Deaktivieren Sie die Master Link-Schaltfläche (sofern sie nicht bereits deaktiviert wurde).

2 Klicken Sie für die Kanäle, deren Bedienelemente Sie koppeln möchten, auf die Link Enable-Schaltflächen. Um beispielsweise alle Kanäle außer den LFE-Kanal zu koppeln, müssen Sie die Symbole markieren, die die fünf Full-Range-Lautsprecher für die volle Bandbreite in einem Multimono-Plug-In repräsentieren.

Alle Kanäle gekoppelt, außer LFE

Bearbeiten von Plug-In-Parametern

Sie können Plug-In-Parameter bearbeiten, indem Sie den Parameterregler ziehen oder einen Wert in das Textfeld des betreffenden Parameters eingeben. Eine komplette Anleitung dazu finden Sie im *DigiRack Plug-Ins Handbuch*.

So bearbeiten Sie einen Plug-In-Parameter:

1 Beginnen Sie mit der Audiowiedergabe, so dass Sie Parameter-Veränderungen in Echtzeit hören können.

2 Passen Sie die Parameter des Plug-In an, um den gewünschten Effekt zu erreichen.

Tastenkombinationen

■ Um detailliertere Anpassungen vorzunehmen, ziehen Sie den Regler bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows).

■ Um einen Regler auf seinen Standardwert zurückzustellen, klicken Sie bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows) auf den Regler.

Tastatureingabe von Plug-In-Parametern

Sie können mit Hilfe Ihrer Computertastatur Plug-In-Parameter bearbeiten.

Wenn mehrere Plug-In-Fenster geöffnet sind, wirkt sich die Eingabe über die Tastatur auf das Target-Plug-In aus (im Target-Fenster).

So bearbeiten Sie Parameter mit Hilfe der Tastatur:

◆ Klicken Sie auf das Parameter-Textfeld, das Sie bearbeiten möchten, um es zu aktivieren. Geben Sie den gewünschten Wert manuell ein.

◆ Wenn Sie in Felder, die Werte in Kilohertz unterstützen, ein k nach einem Zahlenwert eingeben, so wird der Wert mit 1000 multipliziert. Für den Wert 8000 geben Sie beispielsweise „8k“ ein.

◆ Um einen Wert zu erhöhen, drücken Sie auf Ihrer Tastatur die Pfeiltaste nach oben. Um einen Wert zu verkleinern, drücken Sie auf Ihrer Tastatur die Pfeiltaste nach unten.

◆ Drücken Sie nach dem Eingeben eines Werts zur Bestätigung die Enter-Taste auf der numerischen Tastatur (ohne das ausgewählte Parameterfeld zu verlassen).

◆ Drücken Sie die Return-Taste auf der alphanumerischen Tastatur, um den Wert einzugeben und den Tastaturbearbeitungsmodus zu verlassen.

◆ Um nach unten durch die verschiedenen Parameterfelder zu gehen, drücken Sie die Tab-Taste. Um nach oben zu gehen, drücken Sie die Tab-Taste bei gedrückter Shift-Taste.

Plug-In-Automation und -Automationssicherung

Alle Echtzeit-Plug-Ins können vollständig automatisiert werden und unterstützen sämtliche Pro Tools-Automationsmodi (also die Modi Write, Touch, Latch und Trim).

Die Auto-Schaltfläche öffnet das Enable Automation Parameters-Dialogfeld, wo Sie einzelne Plug-In-Parameter für die Aufzeichnung von Automationsdaten aktivieren können. In Chapter 28, “Automation” finden Sie weitere Informationen zu dieser Funktion und Tastenkombinationen zur Aktivierung von Plug-In-Parametern.

Die Safe-Schaltfläche schaltet den Automation Safe-Modus ein. So wird verhindert, dass vorhandene Plug-In-Automationsdaten überschrieben werden. (Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Automatisieren von Plug-Ins“ auf Seite 417.)

Hardware I/O Inserts

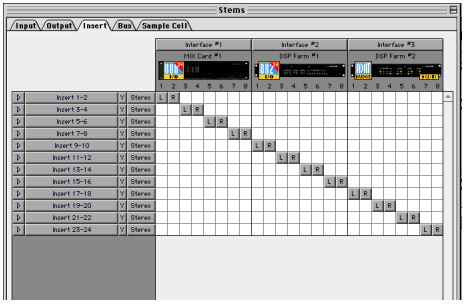
Sie können externe Geräte, wie z.B. Hall- oder Effektprozessoren, an Ihr Pro Tools-System anschließen und sie als Inserts oder Ziel für Effekt-Sends und -Returns verwenden.

Pro Tools-Inserts verwenden Hardware-Eingangskanäle und -Ausgangskanäle, um Audiosignale zu senden und zurückzuführen. Im I/O Setup-Dialogfeld können Inserts definiert und die dazugehörigen Kanäle Audio-Interface-Kanälen zugewiesen werden.

Wenn Sie ein Gerät als Insert benutzen möchten, muss es über passende Eingänge und Ausgänge mit Ihrem System verbunden sein. Beispielsweise könnte ein Stereo-Insert Ausgänge 7-8 bzw. Eingänge 7-8 für die Sends bzw. Returns nutzen.

So definieren Sie Hardware Inserts:

1 Wählen Sie Setups > I/O Setup, und klicken Sie dann auf die Inserts-Registerkarte.



I/O Setup-Dialogfeld (TDM-System mit 24 Kanälen I/O)

2 Wählen Sie einen Insert-Path, oder klicken Sie auf New Path, um einen neuen Insert-Path zu erstellen.

3 Doppelklicken Sie auf den Path-Namen, um einen benutzerdefinierten Pfadnamen für den Insert einzugeben.

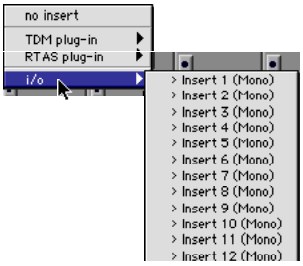
4 Dazu muss der Insert auf das richtige Format eingestellt sein (Mono, Stereo oder ein anderes).

5 Weisen Sie die Inserts im Kanalraster nach Bedarf zu. Für Insert- und Ausgangspfade gibt es besondere Regeln hinsichtlich der Kanalzuweisung (siehe „Überschneidungen von Kanälen und gültigen Paths“ auf Seite 74).

Zuweisen von Inserts

So weisen Sie einem Track einen Hardware-Insert zu:

- Wählen Sie aus dem Insert Selector des Tracks einen Insert aus.



Auswählen eines Hardware I/O Insert

Inaktive Inserts

Hardware Inserts können deaktiviert werden. Ein inaktiver Insert behält seine Zuweisung, leitet aber keine Audiosignale weiter und verbraucht keine DSP-Ressourcen. Zusätzlich werden alle Mixer-Ressourcen, die für den Insert benötigt werden, entfernt.

Sie können die Funktion zum Deaktivieren immer verwenden, wenn Sie einen Hardware Insert stumm oder auf Bypass schalten wollen. Für Inserts gibt es keine Standard-Bypass-Bedienelemente.

So deaktivieren Sie einen Insert:

■ Klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste und Control-Taste auf die Insert-Schaltfläche. Drücken Sie zusätzlich die Option-Taste bzw. die Option- und Shift-Taste, um die Aktion auf alle bzw. alle selektierten Tracks anzuwenden.

– oder –

■ Deaktivieren Sie den Track (dadurch werden alle verknüpften Inserts, Sends, Ausgänge und Plug-Ins inaktiv).

Wenn Sie Sessions auf einem System mit unzureichenden DSP-Ressourcen aufrufen, werden nicht verfügbare Inserts automatisch inaktiv geschaltet.

Anschließen und Integrieren von externen Geräten

Pro Tools TDM- und Digi 001-Systeme können spezielle Verbindungen zu externen Analog- oder Digitalgeräten erstellen. Die Anzahl und die Art der Verbindungen hängt von Ihrem System ab.

Sie können die Eingänge und Ausgänge einer Audiomedia III-Karte verwenden, um externe Geräte anzuschließen. Sie können ein analoges Signal mit Hilfe der Analoganschlüsse auf der Karte senden und zurückführen und mittels eines DAT-Recorders, der mit dem digitalen Ausgang verbunden ist, abhören. Sie können ein digitales Signal auch über ein externes Gerät laufen lassen, das digitalen I/O unterstützt (z.B. ein Hallgerät) und es mittels der Analogausgänge abhören.

So schließen Sie ein externes Gerät an ein Pro Tools-System an:

1 Verbinden Sie einen unbenutzten Ausgang (oder bei einem Stereogerät ein Ausgangspaar) Ihres Pro Tools-Systems mit dem Eingang eines externen Signalprozessors.

2 Verbinden Sie den Ausgang des externen Signalprozessors mit einem ungenutzten Eingang (oder bei einem Stereogerät ein Eingangspaar) Ihres Pro Tools-Systems.

3 Definieren Sie Ausgang, Eingang oder Insert-Paths im I/O Setup-Dialogfeld.

Wenn Sie ein Gerät als Insert benutzen möchten, muss es über passende Eingänge und Ausgänge mit Ihrem System verbunden sein. Beispielsweise könnte ein Stereo-Insert Ausgänge 7-8 bzw. Eingänge 7-8 für die Sends bzw. Returns nutzen.

Weitere Informationen zum Anschließen von externen Geräten finden Sie im mitgelieferten Pro Tools-Installationshandbuch.

Digitales Anschließen von Effektgeräten

Wenn Sie die digitalen Eingänge und Ausgänge auf Ihrem Pro Tools-System als Effekt-Sends und -Returns zu einem digitalen Effektgerät nutzen möchten, empfiehlt es sich meistens, die Clock in Pro Tools als Master zu verwenden. Stellen Sie Ihren digitalen Effekterzeuger so ein, dass ein externer digitaler Taktgeber akzeptiert wird, damit das Effektgerät mit Pro Tools synchronisiert ist.

So richten Sie einen digitalen Send von einem TDM-System zu einem externen Gerät ein:

1 Anschließend haben Sie folgende Möglichkeiten:

◆ Wählen Sie auf einer 888/24 I/O-Schnittstelle Setups > Hardware, klicken Sie auf Other Options, und setzen Sie das Kanalpaar auf Digital.

◆ Wählen Sie auf einer 882/20 I/O- oder 1622 I/O-Schnittstelle Setups > Hardware, und setzen Sie den Eingang von Kanal 1-2 auf Digital.

2 Wählen Sie im Sync Mode-Popup-Menü die Internal-Option.

3 Klicken Sie auf OK.

So richten Sie einen digitalen Send von einem Digi 001-System zu einem externen Gerät ein:

1 Wählen Sie Setups > Playback Engine, und klicken Sie auf Other Options.

2 Anschließend haben Sie folgende Möglichkeiten:

◆ Wenn das externe Gerät mit den S/PDIF RCA-Klinkensteckern verbunden ist, müssen Sie S/PDIF Mirroring deaktivieren. (Wenn S/PDIF Mirroring aktiv ist, spiegelt der digitale Ausgang an den S/PDIF RCA-Klinkensteckern den Ausgang der Analogkanäle 1-2 wieder.)

◆ Wenn das externe Gerät an die Optical Ports angeschlossen ist, wählen Sie ein Format (für ein Effektgerät wahrscheinlich S/PDIF) aus dem Optical Format-Popup-Menü.

3 Wählen Sie im Sync Mode-Popup-Menü die Internal-Option.

4 Klicken Sie auf OK.

5 Auf Wunsch können Sie das I/O Setup-Dialogfeld auch mit neuen Pfadnamen für Effekt-Routing konfigurieren.

⚠ *Wenn Sie das Optical Format auf S/PDIF einstellen, kontrolliert Pro Tools den Optical Port für jeden Audioeingang über die S/PDIF RCA-Klinkenstecker.*

So richten Sie einen digitalen Send von einem Audiomedia III-System zu einem externen Gerät ein:

1 Wählen Sie Setups > Playback Engine, und deaktivieren Sie S/PDIF Mirroring. (Wenn S/PDIF Mirroring aktiv ist, spiegelt der digitale Ausgang an den S/PDIF RCA-Klinkensteckern den Ausgang der Analogkanäle 1-2 wieder.)

2 Wählen Sie im Sync Mode-Popup-Menü die Internal-Option.

3 Klicken Sie auf OK.

4 Auf Wunsch können Sie das I/O Setup-Dialogfeld auch mit neuen Pfadnamen für Effekt-Routing konfigurieren.

Externe Taktquellen

Pro Tools kann den Digitaleingang auf Kanal 1-2 als Master-Clock verwenden. Um Ihr System mit einer externen Taktquelle zu synchronisieren, verbinden Sie die externe Taktquelle mit den Pro Tools-Digitaleingängen 1-2.

TDM-Systeme

Pro Tools kann über Kanal 1-2 externen Takt empfangen. Dazu werden entweder die AES/EBU-Anschlüsse (auf 888/24 I/O) oder S/PDIF-Anschlüsse auf Ihrem Audio Interface verwendet. Pro Tools unterstützt mittels einer Adat-Überbrückung auch optisches Sync.

In einem erweiterten TDM-System müssen Sie eine Verbindung zum digitalen Eingang auf Kanal 1-2 des Master-Audio Interface herstellen. Damit ist das Audio Interface gemeint, das in Ihrem System an die erste MIX- oder d24-Karte angeschlossen ist.

Informationen zur richtigen Kartenanordnung und den korrekten Audioschnittstellenanschlüssen für TDM-Systeme finden im Pro Tools TDM-Installationshandbuch.

So wählen Sie eine externe Taktquelle für ein TDM-System aus:

1 Wählen Sie Setups > Hardware.

2 Setzen Sie Sync Mode auf Digital.

3 Wählen Sie das Digitalformat für den Eingang.

Digi 001-Systeme

Pro Tools kann externen Takt vom optischen Eingang (auf der Digi 001 PCI-Karte) oder S/PDIF-Eingang empfangen (auf der Digi 001 I/O-Box).

So wählen Sie eine externe Taktquelle für ein Digi 001-System aus:

1 Wählen Sie Setups > Hardware.

2 Stellen Sie Sync Mode so ein, dass er dem Eingangstyp entspricht.

Wenn Sie Optical wählen, muss das optische Format mit dem Typ des optischen Eingangs, den Sie auf Ihr Pro Tools-System senden, übereinstimmen.

Wenn Sie Optical Format auf S/PDIF einstellen, überprüft Pro Tools den Optical Port auf externe Taktgeber und ignoriert jeden Clock-Eingang über die S/PDIF RCA-Klinkenstecker.

Audiomedia III-Systeme

Pro Tools kann externe Taktgeber über den S/PDIF-Eingang auf der Audiomedia III-Karte empfangen.

So wählen Sie eine externe Taktquelle für ein Audiomedia III-System aus:

1 Wählen Sie Setups > Hardware.

2 Stellen Sie Sync Mode so ein, dass er dem Eingangstyp entspricht.

Kapitel 28: Automation

Pro Tools bietet neben der dynamischen Automation für Volume, Panorama und Mute bei Audio-Tracks und Sends sowie MIDI-Tracks auch die Automation der Parameter von Echtzeit-Plug-Ins. In Pro Tools können Sie Automationsschritte während der Wiedergabe Ihrer Session in Echtzeit aufzeichnen. Sie können Automationsdaten auch mit denselben Methoden bearbeiten, die Sie zur Bearbeitung von Audio- und MIDI-Daten verwenden.

Automationsgenauigkeit mit Bedien oberflächen

ProControl: ProControl von Digidesign unterstützt sämtliche Automationsfunktionen in Pro Tools. ProControl DigiFaders™ bieten eine Genauigkeit von 10 Bit, d.h. eine Auflösung von 1024 Schritten. Pro Tools interpoliert diesen ProControl-Eingang und bietet eine 24 Bit-Auflösung von Lautstärke- und Send-Automation bei der Wiedergabe.

Nähere Informationen zum Erstellen von Mischautomation mit ProControl finden Sie im ProControl-Benutzerhandbuch.

MIDI-Bedienoberflächen: Die meisten MIDI-Bedienoberflächen haben eine Auflösung von 8 Bit oder 128 Schritten, Mackie HUI bietet 9 Bit bzw. 512 Schritte. Pro Tools interpoliert diesen Eingang bei der Wiedergabe auf eine wesentlich höhere Auflösung, wodurch die Fader-Automation so nahtlos verläuft, dass sie professionellen Erfordernissen entspricht.

Schneller Einstieg in die Automation

Pro Tools bietet viele Optionen zum Aufnehmen, Ersetzen und Bearbeiten von Automationsdaten.

Die grundlegenden Schritte zur Automationsaufzeichnung sind folgende:

- Aktivieren Sie den Automations*typ*, den Sie aufzeichnen möchten (Lautstärke, Panorama, Send-Pegel, Send-Panorama, Send-Stummschaltung oder Plug-In-Automation).
- Versetzen Sie die entsprechenden Tracks in einen Automationsaufzeichnungs-*Modus* (Write, Touch oder Latch oder einen Trim-Modus).
- Wenn Sie ein Plug-In automatisieren, aktivieren Sie die einzelnen Plug-In-*Parameter* zur Automation.
- Wenden Sie auf alle Plug-Ins, Ausgänge oder Sends, für die es bereits Automationsdaten gibt, welche Sie vor dem Überschreiben schützen möchten, die Option Automation *Safe* an.
- Starten Sie die Wiedergabe, um mit der Automationsaufzeichnung zu beginnen, und passen Sie die Regler nach Bedarf an. Pro Tools speichert alle Bewegungen, die auf aktivierten Parametern ausgeführt wurden.

Zum Bearbeiten von Automation nach der Aufzeichnung haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Wiederholen Sie die oben genannten Schritte, um die ursprünglichen Daten mit neuen Automationsdaten zu überschreiben.
- Editieren Sie die Automationsdaten im Edit-Fenster grafisch.
- Schneiden Sie Automationsdaten aus, kopieren und fügen Sie sie ein oder löschen Sie die Automationsdaten (es gibt bestimmte Einschränkungen).

Automation Playlists

Jeder Pro Tools-Track enthält für jedes automatisierbare Bedienelement eine einzige Automation Playlist.

Auf Audio-Tracks sind dies folgende Bedienelemente:

- Lautstärke
- Panorama
- Mute
- Send-Lautstärke, -Panorama und -Mute
- Plug-In-Parameter

Auf MIDI-Tracks sind dies folgende Bedienelemente:

- Volume
- Panorama
- Mute

Sie können jeden dieser automatisierbaren Parameter einzeln in Pro Tools darstellen und bearbeiten; dies ist auch während der Wiedergabe möglich.

Darüber hinaus können Sie andere MIDI-Daten von Continuous Controllern (z.B. Modulationsrad, Blaswandler, Foot-Controller oder Sustain) in ähnlicher Weise anzeigen und bearbeiten. Weitere Informationen zum Bearbeiten von MIDI-Daten finden Sie unter „Continuous Controller-Events“ auf Seite 330.

Automation Playlists mit Audio- und MIDI-Regions

Pro Tools behandelt Audio-Regions und Automation Playlists anders als MIDI-Regions und Automation Playlists.

Audio-Tracks

Die Automationsdaten von Audio-Tracks befinden sich in einer separaten Playlist, getrennt von Audiodaten und -Regions. Alle Edit-Playlists auf einem Audio-Track benutzen dieselben Automationsdaten.

MIDI-Tracks

Auf MIDI-Tracks werden alle Automationsdaten *außer Daten zur Stummschaltung* in der MIDI-Region gespeichert, die die Daten enthält. Jede Edit-Playlist auf einem MIDI-Track ist separat zu betrachten und repräsentiert einen getrennten Arbeitsgang samt Controller-Automation.

⚠ *Mute-Daten sind von den MIDI-Daten in einer MIDI-Region unabhängig. Dies gibt Ihnen die Möglichkeit, einzelne MIDI-Tracks in Pro Tools ohne Änderung der Controller-Daten stummschalten.*

Mehrere Edit-Playlists und Audio-Track-Automation

Alle Edit-Playlists auf einem Audio-Track verwenden dieselben Automationsdaten. Wenn Sie Automationsdaten in einem Audio-Track aufzeichnen oder bearbeiten, werden sie in der Automation Playlist des Tracks gespeichert, so dass sie mit den dazugehörigen Audio-Regions oder unabhängig davon bearbeitet werden können. (MIDI-Automation folgt immer dem Editieren von Regions, ausgenommen bei der Stummschaltung. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „MIDI-Tracks“ auf Seite 406.)

- Wenn Sie Audiodaten aus einem Track kopieren oder ausschneiden, während dieser sich in der Waveform-Darstellung befindet, werden die zugrunde liegenden Automationsdaten ebenfalls ausgeschnitten bzw. kopiert.
- Wenn Sie Audiodaten von anderen Positionen oder Tracks in eine Edit-Playlist einfügen, können sich die zugrunde liegenden Automationsdaten auf dem Track ändern.
- Wenn Sie Audio-Regions mit dem Trimmer-Tool trimmen oder sie ausschneiden, kopieren, einfügen oder löschen, werden die zugrunde liegenden Automationsdaten ebenfalls getrimmt, ausgeschnitten, kopiert, eingefügt oder gelöscht.
- Wenn Sie den Trim-Befehl verwenden, bleiben die zugrunde liegenden Automationsdaten unverändert.

Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Bearbeiten von Automation“ auf Seite 423.

Bearbeitung von Playlists mit Hilfe von Tracks

Der Duplicate Track-Befehl bietet eine praktische Möglichkeit, eine Arbeitskopie von einem Track anzufertigen, um mit Routing, Plug-Ins und Automation zu experimentieren. Dadurch wird verhindert, dass Original-Tracks editiert oder überschrieben werden.

So kopieren Sie einen Track zur Bearbeitung:

1 Selektieren Sie den Track, und wählen Sie File > Duplicate Track. Mit Duplicate Track wird eine vollständige Kopie des Tracks erzeugt, einschließlich sämtlicher Routings, Plug-Ins und Automationsdaten.

2 Klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste und Control-Taste auf das Symbol für den Track-Typ, oder selektieren Sie diesen Track, und wählen Sie File > Make Selected Tracks Inactive.

3 Beginnen Sie mit der Bearbeitung der Automation und anderer Parameter auf dem duplizierten Track.

Bearbeiten und fügen Sie die Track Regions zusammen, bevor Sie sie automatisieren.

Automationsmodi

In jedem Track gibt es ein Auswahlmenü für Automationsmodi, den so genannten Automation Mode Selector. Automationsmodi steuern, wie die Automationsdaten eines Tracks abgelegt und aufgerufen werden.

Auto Off

Im Auto Off-Modus wird die Automation für alle automatisierbaren Bedienelemente ausgeschaltet:

- Lautstärke
- Panorama
- Mute
- Send-Lautstärke, -Panorama und -Mute
- Plug-In-Parameter
- MIDI-Volume, -Panorama und -Mute

Im Auto Off-Modus werden Automationsdaten für diese Parameter während der Wiedergabe nicht beachtet. Alle anderen MIDI-Controller-Daten werden übertragen.

Auto Read

Im Auto Read-Modus werden die Automationsdaten abgespielt, die vorher für einen Track geschrieben wurden.

Auto Write

Im Auto Write-Modus werden vom Beginn bis zum Ende der Wiedergabe Automationsdaten geschrieben. Dabei wird die zuvor für diesen Abschnitt des Automationsdurchgangs aufgezeichnete Automation gelöscht.

Nach einem Automationsdurchgang im Auto Write-Modus schaltet Pro Tools automatisch in den Auto Touch-Modus um. Dadurch wird verhindert, dass Sie während einer späteren Wiedergabe versehentlich Automationsdaten überschreiben. Auf TDM-Systemen können Sie diese Funktion ausschalten und so im Auto Write-Modus bleiben. Nähere Informationen dazu finden Sie unter „Write Switches to Touch After Pass:“ auf Seite 411.

Auto Touch

Im Auto Touch-Modus werden nur dann Automationsdaten geschrieben, wenn Sie einen Fader oder Schalter berühren bzw. mit der Maus darauf klicken. Wenn Sie den Fader loslassen, hält die Aufzeichnung der Automation an und der Fader kehrt auf eine zuvor automatisierte Position zurück. Der Wert wird durch die AutoMatch- und Touch Timeout-Einstellungen bestimmt. Siehe „Automation Preferences“ auf Seite 410.

Im Auto Touch-Modus beginnen bestimmte Bedienoberflächen mit der Aufzeichnung, sobald Sie sie berühren. Dazu gehören:

- Berührungsempfindliche, motorisierte Fader-Controller wie Digidesign ProControl oder Mackie HUI
- Continuous Controller wie Penny & Giles DC16/MM16

Bei anderen Bedienoberflächen beginnt die Automationsaufzeichnung im Auto Touch-Modus erst dann, wenn der Fader den *Durchgangspunkt* oder die zuvor automatisierte Position erreicht hat. Sobald Sie mit dem Fader am Durchgangspunkt angekommen sind, startet die Aufzeichnung und stoppt erst, wenn Sie den Fader nicht mehr bewegen.

Auto Latch

Der Auto Latch-Modus funktioniert auf die gleiche Weise wie der Auto Touch-Modus, d.h. Automationsdaten werden nur dann aufgezeichnet, wenn Sie einen Regler berühren oder verschieben. Im Gegensatz zu Auto Touch wird hier aber die Aufzeichnung so lange fortgesetzt, bis Sie die Wiedergabe anhalten. Dieser Modus ist besonders nützlich zum Automatisieren von Panoramareglern und Plug-Ins, da er nicht stoppt und den Regler auf seine vorherige Position zurücksetzt, wenn Sie ihn loslassen.

Siehe auch „Schreiben von Automation bis zum Anfang, Ende oder in beide Richtungen der Selektion“ auf Seite 430.

Trim-Modus

(nur TDM-Systeme)

Pro Tools TDM-Systeme können bestehende Automationsdaten für Track-Lautstärke und Send-Pegel in Echtzeit anpassen (oder *trimmen*). Panorama- und Plug-In-Automation kann nicht auf diese Weise getrimmt werden. Der Trim-Modus arbeitet zusammen mit den anderen Automationsmodi (Auto Read, Auto Touch, Auto Latch, Auto Write) und kommt zum Einsatz, wenn Sie alle automatisierten Lautstärkebewegungen behalten möchten, die Pegel aber insgesamt etwas lauter oder leiser stellen müssen, um die Balance einer Mischung zu regeln.

Wenn Sie Automationsdaten im Trim-Modus bearbeiten, schreiben Fader-Bewegungen *relative* statt *absolute* Werte. Vorhandene Automationsdaten werden um den Differenzwert (d.h. die Zunahme oder Abnahme, den sog. *Delta*-Wert) verändert, den die Fader anzeigen. Beim Trimmen werden in der Lautstärkeanzeige oder Send-Pegelanzeige eines Tracks nicht die absoluten Werte, sondern die Deltawerte angegeben.

Wenn der Trim-Modus aktiviert ist, verhalten sich *nicht trimmbare* Bedienelemente genauso wie in den Standard-Automationsmodi, mit Ausnahme des Trim/Auto Write-Modus, in dem nicht trimmbare Regler wie im Auto Touch-Modus funktionieren.

Trim / Auto Off

Im Trim/Auto Off-Modus werden Automation und Trimmen für einen Track ausgeschaltet. Alle Automationsbewegungen für diesen Track werden während der Wiedergabe ignoriert.

Trim / Auto Read

Im Trim/Auto Read-Modus folgen Lautstärke- und Send-Fader der zuvor aufgezeichneten Automation. Wenn einer der Fader berührt wird, werden die Trim-Bewegungen (Deltawerte) zwar abgespielt, aber nicht als Automationsdaten aufgezeichnet. So können Sie Trim-Bewegungen ausprobieren, ohne die bestehende Automation zu beeinflussen.

Wenn dieser Modus aktiviert ist, verhalten sich nicht trimmbare Regler (alle außer Track-Lautstärke und Send-Pegel) wie im normalen Read-Modus: Es werden keine Automationsdaten aufgezeichnet.

Trim / Auto Touch

Im Trim/Auto Touch-Modus folgen Lautstärke- und Send-Fader bei Beginn der Wiedergabe der zuvor aufgezeichneten Automation. Sobald einer der Fader berührt wird, beginnt das Echtzeit-Trimmen. Die Fader-Bewegungen schreiben Deltawerte (Zunahme oder Abnahme in den bestehenden Automationsdaten).

Wenn Sie den Fader loslassen, wird das Trimmen gestoppt, der Fader kehrt auf den Deltawert Null zurück und folgt fortan der zuvor aufgezeichneten Automation. Die Regeldauer, mit der der Fader auf den Deltawert Null zurückkehrt, wird durch die AutoMatch Time-Einstellung in den Automation Preferences bestimmt. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Automation Preferences“ auf Seite 410.

Wenn dieser Modus aktiviert ist, verhalten sich nicht trimmbare Regler (alle außer Track-Lautstärke und Send-Pegel) wie im normalen Auto Touch-Modus: Sie folgen der zuvor aufgezeichneten Automation, bis sie berührt werden. Wenn das geschieht, werden ihre absoluten Positionen aufgezeichnet, bis Sie sie loslassen oder die Wiedergabe gestoppt wird.

Trim / Auto Latch

Im Trim/Auto Latch-Modus folgen Lautstärke- und Send-Fader zu Beginn der Wiedergabe der zuvor aufgezeichneten Automation. Sobald einer der Fader berührt wird, beginnt das Echtzeit-Trimmen. Von da an erhöht bzw. verringert jede Fader-Bewegung bestehende Automationswerte entsprechend. Das Trimmen des berührten Reglers wird fortgesetzt, bis die Wiedergabe anhält.

Wenn dieser Modus aktiviert ist, verhalten sich nicht trimmbare Regler (alle außer Track-Lautstärke und Send-Pegel) wie im normalen Latch-Modus: Sie folgen der zuvor aufgezeichneten Automation, bis sie berührt werden. Wenn dies geschieht, werden ihre absoluten Positionen aufgezeichnet, bis die Wiedergabe anhält.

Trim / Auto Write

Im Trim/Auto Write-Modus zeigen die Lautstärke- und Send-Pegel-Fader nicht die bestehenden Automationsdaten an, d.h. Sie müssen sie während der Wiedergabe nicht dauernd verfolgen. Die Fader werden automatisch auf 0 dB gestellt. Bei diesem Wert wird nicht getrimmt (sie beginnen beim Deltawert Null). Von diesem Referenzpunkt aus können Sie die anfänglichen Deltawerte festlegen, bevor Sie die Wiedergabe starten.

Sobald die Wiedergabe in diesem Modus beginnt, werden Deltawerte auf die vorhandenen Automationsdaten angewendet. Das Trimmen wird fortgesetzt, bis die Wiedergabe anhält.

Wenn der Trim/Auto Write-Modus aktiviert ist, sind nicht trimmbare Regler (alle außer Track-Lautstärke und Send-Pegel) nicht im Write-Modus, sondern reagieren wie im *normalen Auto Touch-Modus* (d.h. Automation wird erst aufgezeichnet, wenn ein Regler berührt wird). Dadurch wird verhindert, dass die Regler bei jedem Durchgang im Trim-Modus alle ihre Automationsdaten überschreiben.

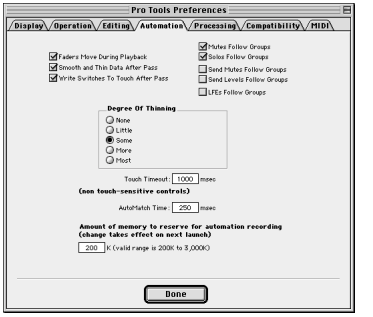
⚠ *Im Trim-Modus wechseln Tracks nach einem Automationsdurchgang nicht automatisch von Trim/Auto Write zu Trim/Auto Touch. Denken Sie daran, Auto Write auszuschalten, wenn Sie den Trim-Modus verlassen, um zu verhindern, dass Automationsdaten überschrieben werden.*

Automation Preferences

Pro Tools bietet Ihnen mehrere Möglichkeiten zur Steuerung der Aufzeichnung und Wiedergabe von Automationsdaten.

So zeigen Sie die Automation Preferences an:

■ Wählen Sie Setups > Preferences, und klicken Sie auf Automation.



Automation Preferences-Dialogfeld

Faders Move During Playback: Wenn Sie diese Option wählen, bewegen sich die Fader auf dem Bildschirm, sofern für sie Automationsdaten aufgezeichnet wurden. Ist diese Option deaktiviert, läuft die Automation zwar, die Fader auf dem Bildschirm bewegen sich jedoch nicht. Durch Ausschalten dieser Option können Sie den Bildschirmaufbau beschleunigen, falls Sie mit einem eher langsamen Computer arbeiten.

Smooth and Thin Data After Pass: Wenn Sie diese Option wählen, entfernt Pro Tools nach einem Durchgang automatisch die irrelevanten Automationsdaten entsprechend Ihren Vorgaben. (Siehe auch „Degree of Thinning:“ auf Seite 411 und „Informationen zum Smoothing“ auf Seite 412.)

Write Switches to Touch After Pass: (Nur TDM-Systeme) Nach einem Automationsdurchgang im Auto Write-Modus schaltet Pro Tools automatisch in den Auto Touch-Modus um. Bei TDM-Systemen haben Sie die Wahl, im Auto Write-Modus zu bleiben, wenn Sie diese Option deaktivieren.

⚠ *Die Write Switches to Touch After Pass-Option beeinflusst nicht den Trim-Modus. Im Trim-Modus wechseln Tracks nach einem Automationsdurchgang nicht automatisch von Trim/Auto Write zu Trim/Auto Touch.*

Mutes Follow Groups: Wenn diese Option aktiviert ist, werden durch das Stummschalten eines Tracks, der zu einer bestimmten Group gehört, auch alle anderen Elemente dieser Group stummgeschaltet. Wenn diese Option deaktiviert ist, müssen die Tracks einzeln stummgeschaltet werden. Sie können einzelne Tracks der Group stummschalten bzw. die Stummschaltung aufheben, indem Sie bei gedrückter Control-Taste (Macintosh) bzw. mit der rechten Maustaste (Windows) auf die Mute-Schaltfläche des Tracks klicken, den Sie gesondert bearbeiten möchten.

Solos Follow Groups: Wenn diese Option aktiviert ist, werden durch das Soloschalten eines Tracks, der zu einer bestimmten Group gehört, auch alle anderen Elemente dieser Group auf Solo geschaltet. Wenn diese Option deaktiviert ist, müssen die Tracks einzeln auf Solo geschaltet werden. Sie können einzelne Elemente der Group auf Solo schalten, indem Sie bei gedrückter Control-Taste (Macintosh) bzw. mit der rechten Maustaste (Windows) auf die Schaltfläche Solo desjenigen Tracks klicken, den Sie gesondert bearbeiten möchten.

Send Mutes Follow Groups: Wenn Sie diese Option wählen und anschließend einen Send auf einem Track, der zu einer Group gehört, stummschalten, wird dieser Send (A-E) auf allen Tracks in der Group stummgeschaltet.

Send Levels Follow Groups: Wenn Sie diese Option wählen und anschließend einen Send auf einem Track, der zu einer Group gehört, anpassen, wird dieser Send (A-E) auf allen Tracks in der Group angepasst.

LFEs Follow Groups: Wenn Sie diese Option wählen und anschließend auf einem Track oder Send, der zu einer Group gehört, den Pegel eines LFE-Schiebereglers anpassen oder Daten von LFE-Automation Breakpoints bearbeiten, wird der LFE auf allen Tracks der Group angepasst. Bei Send-basierten LFEs beeinflusst das Gruppieren nur diesen Send (A-E) auf anderen Tracks.

Degree of Thinning: Diese Option gibt an, wie viele Automationsdaten entfernt werden, wenn Sie den Thin Automation-Befehl verwenden oder die Smooth and Thin Data After Pass-Option in diesem Dialogfeld ausgewählt haben. (Siehe auch „Informationen zum Thinning“ auf Seite 412.)

Touch Timeout: Wenn Sie Automationsdaten im Auto Touch-Modus aufzeichnen und aufhören, einen nicht berührungsempfindlichen Regler zu bewegen, fährt Pro Tools mit der Aufzeichnung der Automation für den Zeitraum des Touch Timeout fort.

Nach dem Touch Timeout stoppt die Aufzeichnung der Automation und die Automationsdaten kehren mit der in der *AutoMatch Time*-Einstellung festgelegten Rate auf ihren vorherigen Automationswert zurück.

AutoMatch Time: Wenn Sie Automation im Auto Touch-Modus aufzeichnen und einen Fader oder ein Bedienelement loslassen, hält die Aufzeichnung der Automation an und die Automationsdaten kehren zu ihrem vorherigen Wert zurück. Die Rückkehr geschieht in einem bestimmten Zeitraum, der AutoMatch Time genannt wird. Siehe „Informationen zu AutoMatch“ auf Seite 412.

Amount of memory to reserve for automation recording weist Speicherplatz für die Automation zu. Nähere Informationen dazu finden Sie unter „Einstellen der Puffergröße für die Automation“ auf Seite 413.

Informationen zum Smoothing

Wenn Sie Automationsbewegungen mit einem Continuous Controller ausführen, zeichnet Pro Tools die Bewegung als Folge kleiner Schritte auf, was zu einer Art Treppenmuster mit vielen Breakpoints führt. Smoothing glättet dieses Treppenmuster, und das Ergebnis ist eine einzige, durchgehende Rampe zwischen zwei Breakpoints. (Smoothing ist für Schalter wie z.B. Stummschaltung oder Plug-In-Bypass nicht verfügbar.) Wenn die Smoothing-Funktion aktiviert ist, spiegelt die resultierende Automation die tatsächlichen Automations-bewegungen häufig sehr genau wider.

Informationen zum Thinning

Durch Thinning wird die Gesamtzahl von Breakpoints in der Automation Playlist automatisch verringert, um die Leistung des Systems zu verbessern. Wie stark die Thinning-Funktion wirkt, d.h. wie viele irrelevante Automationsdaten entfernt werden, hängt von der Degree of Thinning-Einstellung in den Automation Preferences ab. Wenn Sie einen höheren Wert wählen, kann das Ergebnis eine Automation sein, die sich von den ursprünglichen Automationsbewegungen merklich unterscheidet. Thinning kann nur auf Audio-Tracks angewendet werden, MIDI-Tracks werden nicht beeinflusst. Eine Anleitung finden Sie unter „Thinning von Automation“ auf Seite 421.

Informationen zu AutoMatch

Wenn Sie Automationsdaten im Auto Touch-Modus schreiben und einen Fader während der Wiedergabe loslassen, kehrt Pro Tools auf den Wert der Automation zurück, der sich noch auf dem Track befindet. Dies geschieht, indem der Fader innerhalb einer bestimmten Zeitspanne, der sog. *AutoMatch Time*, hoch- bzw. heruntergefahren wird. Dieser Wert wird in den Automation Preferences festgestellt.

Die AutoMatch-Funktion arbeitet mit Continuous Controllern (z.B. Lautstärke oder Panorama), indem ihre Werte auf zuvor automatisierte Pegel zurückgefahren werden. Es gibt einige Stufenschalter (z.B. den EQ-Typ beim 1-Band-EQ-Plug-In), die mehr als zwei Betriebsstufen bieten. Auf diese Regler hat AutoMatch keine Auswirkung.

AutoMatch-Anzeigen

In jedem Kanalzug des Mix-Fenster befinden sich links unten dreieckige AutoMatch-Anzeigen. Sie kennzeichnen die Richtung, in die ein Fader bewegt werden muss, um seinen ursprünglichen Automationspegel zu erreichen.

Dreieckige AutoMatch-Anzeigen in einem Kanalzug

Einstellen der Puffergröße für die Automation

Pro Tools ermöglicht es, die Größe des Zwischenspeichers festzulegen, der zum Schreiben der Automationsdaten genutzt wird. Wenn Sie an einer größeren Session arbeiten oder sehr viele Automationsbewegungen aufzeichnen, lohnt es sich, diesen Wert zu erhöhen.

So stellen Sie die Puffergröße für die Automation ein:

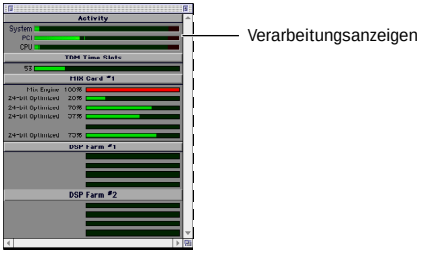
1 Wählen Sie Setups > Preferences, und klicken Sie auf Automation.

2 Geben Sie für die Option Amount of memory to reserve for automation recording einen Wert zwischen 200 und 3000K ein (der Standardwert in jeder neuen Session ist 200K).

3 Starten Sie Pro Tools neu, damit die Änderung wirksam wird.

Informationen zur Verarbeitungsbandbreite

Anzeigen im System Usage-Fenster geben an, wie viel Verarbeitungsleistung Ihres Systems für die Audioverarbeitung und das Aufzeichnen und Abspielen von Automation genutzt wird. In Pro Tools-LE geben diese Anzeigen Systemauslastung (System Load) und CPU-Verarbeitungskapazität an; auf Pro Tools TDM-Systemen zeigen sie Systemauslastung, PCI Bus-Verkehr, CPU-Verarbeitungskapazität und Time Slot-Nutzung.



Balkenanzeigen im System Usage-Fenster (Abb.: TDM)

Nähern sich diese Balkenanzeigen dem Maximum, kann die Aufzeichnung oder Wiedergabe von Automationsdaten beeinträchtigt werden.

Wenn CPU- oder PCI-Aktivität hoch sind, ist es möglich, dass ein Systemfehler auftritt. Ist die Systemauslastung (System Load) hoch, tendiert Pro Tools in Zeiträumen besonders dichter Aktivität (z.B. wenn Sie den Bounce to Disk-Befehl verwenden) dazu, die Wiedergabe einiger Automationsdaten auszulassen.

Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Bounce auf Festplatte“ auf Seite 440.

Um die Verarbeitungslast zu reduzieren, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Deaktivieren Sie in den Automation Preferences die Option Faders Move During Playback.

– oder –

- Verringern Sie die Automationsdichte dort, wo die größte Aktivität herrscht. Ausführliche Informationen dazu finden Sie unter „Thinning von Automation“ auf Seite 421.

■ Falls die Pegelanzeigen des Sends-Bedienfelds aktiviert sind, deaktivieren Sie die entsprechende Option in den Display > Preferences. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Pegelanzeige im Sends-Bedienfeld“ auf Seite 376.

Automation Safe

Ausgänge, Sends und Plug-Ins können durch den Auto Safe-Modus geschützt werden. Im Auto Safe-Modus ist jede Automation, die mit diesem Output-Fenster verknüpft ist (Track- oder Send-Pegel, Panorama, Stummschaltung usw.) und jedes Plug-In auf diesem Track vor dem Überschreiben geschützt, während andere Elemente dieses Tracks automatisiert werden.

Plug-In mit aktiviertem Automation Safe-Modus

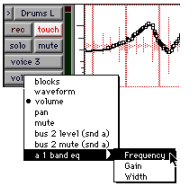
Der Automation Safe-Modus verhindert die Automationsaufzeichnung für den selektierten Ausgang, Send oder das Plug-In, in denen er aktiviert wurde. Vom Automation Enable-Fenster aus können Sie Automationsaufzeichnung und -wiedergabe auch für eine ganze Session aufheben. Siehe „Aktivieren und Aussetzen von Automation“ auf Seite 419.

Darstellen einer Automation

Pro Tools erstellt eine separate Playlist für jeden Automationstyp, den Sie aufzeichnen. Diese Daten können genau wie Audio- und MIDI-Daten dargestellt und bearbeitet werden.

So zeigen Sie Automationsdaten an:

■ Klicken Sie auf den Track View Selector und wählen Sie aus dem Popup-Menü den Automationstyp aus, den Sie anzeigen möchten.



Automationsdaten anzeigen

Bei Audio-Tracks können Sie problemlos zwischen der Lautstärke- und der Wellenformdarstellung wechseln. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Wechseln zwischen Track-Darstellungsformaten“ auf Seite 184.

Schreiben einer Automation

Sie können Automationsdaten für alle automatisierbaren Bedienelemente schreiben, indem Sie diese während der Wiedergabe bewegen.

So schreiben Sie Automation auf einen Track:

1 Wählen Sie Windows > Automation Enable.

2 Stellen Sie sicher, dass der Automationstyp für die Aufzeichnung aktiviert (write-enabled) ist.

Automation Enable-Fenster

3 Wählen Sie für jeden Track, den Sie automatisieren möchten, einen Automationsmodus aus. Wählen Sie für den ersten Automationsdurchgang Auto Write aus.

Automationsmodus auswählen

4 Klicken Sie auf Play, um mit der Aufzeichnung der Automation zu beginnen. Bewegen Sie die Regler, die Sie automatisieren möchten.

5 Klicken Sie auf Stop, wenn Sie fertig sind.

◆ Nach dem ersten Automationsdurchgang können Sie dem Track zusätzliche Automationsdaten hinzufügen, ohne den vorherigen Durchgang völlig zu löschen. Dazu müssen Sie den Auto Touch- oder Auto Latch-Modus wählen. Diese beiden Modi fügen nur dann neue Automationsdaten hinzu, wenn Sie den Regler des betreffenden Parameters verschieben.

So fügen Sie einem Automationsdurchgang Daten hinzu:

1 Verknüpfen Sie Edit und Timeline.

2 Wählen Sie im Edit-Fenster ein Element aus, oder positionieren Sie den Cursor an der Stelle, an der Sie Automationsdaten schreiben möchten.

3 Wählen Sie auf den Tracks, die Sie automatisieren möchten, den Auto Touch- oder Auto Latch-Modus.

4 Klicken Sie auf Play, um mit der Aufzeichnung der Automation zu beginnen. Bewegen Sie die Regler, die Sie automatisieren möchten.

5 Klicken Sie auf Stop, wenn Sie fertig sind.

Wenn Sie Automationsdaten im Auto Touch-Modus schreiben und Loop Playback aktiviert haben, stoppt die Automationsaufzeichnung automatisch am Ende des Loop-Abschnitts. Am Anfang jedes folgenden Loops können Sie durch erneutes Berühren bzw. Verschieben des Bedienelements neue Daten aufzeichnen.

Speichern einer anfänglichen Reglerposition

Wenn Sie einen neuen Audio-Track, MIDI-Track oder einen Auxiliary-Eingang erzeugen, befindet sich das neue Element automatisch im Auto Read-Modus. Obwohl der Track im Auto Read-Modus ist, können Sie die Anfangsposition jedes beliebigen automatisierbaren Bedienelements einstellen, sie wird zusammen mit der Session gespeichert.

In diesem Anfangszustand erscheint nur ein einziger Automation Breakpoint am Beginn jeder Automation Playlist. Wenn Sie den Regler bewegen, ohne Automation zu schreiben, wird der Breakpoint auf den neuen Wert verschoben.

Sie können die Anfangsposition eines automatisierbaren Bedienelements mit einer der folgenden Methoden dauerhaft speichern:

- Schalten Sie den Track in den Auto Write-Modus und drücken Sie auf Play, um für den Track einige Sekunden Automationsdaten zu schreiben.
- Setzen Sie manuell in der Automation Playlist einen Breakpoint hinter dem Anfangs-Breakpoint. (Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Grafisches Bearbeiten von Automationsdaten“ auf Seite 423.)

Automatisieren von Schaltern

Pro Tools behandelt Schalter (wie z.B. Mute und Bypass) wie berührungsempfindliche Bedienelemente. Automationsdaten werden so lange aufgezeichnet, wie der betreffende Schalter bzw. die Schaltfläche des Reglers gedrückt oder berührt wird.

Wenn Sie z.B. eine rasche Folge von Stummschaltungen auf einem Track aufgezeichnet haben und diese Automation löschen möchten, müssten Sie manuell so vorgehen: Wählen Sie im Edit-Fenster die Automation Playlist für Mute, wählen Sie die Automationsdaten der Stummschaltung und löschen Sie diese.

In Pro Tools erübrigen sich all diese Arbeitsschritte. Sie können stattdessen auf dem Track einen weiteren Automationsdurchgang ausführen und die Mute-Schaltfläche gedrückt halten, sobald Sie an der betreffenden Stelle angekommen sind, ab der Sie die Autmation ändern möchten. Wenn die Wiedergabe den ersten stummgeschalteten Abschnitt erreicht, wird die Mute-Schaltfläche hervorgehoben und muss ab diesem Zeitpunkt gedrückt werden. Solange sie gedrückt bleibt, überschreibt Pro Tools die zugrunde liegenden Stummschaltungsdaten auf dem Track mit dem *aktuellen Zustand* des Schalters (ein oder aus), bis Sie die Wiedergabe anhalten (mit der Leertaste).

Automatisieren von Sends

Pro Tools erlaubt die dynamische Automation von Send-Pegel, Send-Mute, Send-Panorama (nur bei Stereo- und Mehrkanal-Sends). Dadurch wird es möglich, die Pegel und die Platzierung von Effekten beim Abmischen mit großer Präzision zu regeln.

Send-Pegel und -Stummschaltung können so konfiguriert werden, dass sie sich nach Groups richten.

So automatisieren Sie Pegel, Stummschaltung oder Panorama eines Sends:

1 Im Automation Enable-Fenster muss der Automationstyp für die Aufzeichnung aktiviert sein (Send Level, Send Mute, Send Pan).

2 Wählen Sie für jeden Track, den Sie automatisieren möchten, einen Automationsmodus. Wählen Sie für den ersten Automationsdurchgang Auto Write.

3 Zum Anzeigen von Send-Bedienelementen haben Sie folgende Möglichkeiten:

◆ Wählen Sie Windows > Mix Window Shows > Sends View, klicken Sie anschließend auf Send, um das Output-Fenster für den zu automatisierenden Send aufzurufen.

◆ Wählen Sie Display > Sends View Shows, und wählen Sie im Untermenü den Send.

4 Klicken Sie auf Play, um mit der Aufzeichnung der Automation zu beginnen. Bewegen Sie die Regler, die Sie automatisieren möchten.

5 Klicken Sie auf Stop, wenn Sie fertig sind.

Send-Pegel und -Stummschaltung können auch so konfiguriert werden, dass sie sich nach Mix Groups richten. Informationen dazu finden Sie unter „Automation Preferences“ auf Seite 410.

Kopieren von Track-Automation auf Sends

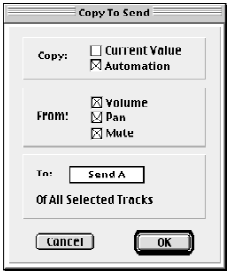
(nur TDM-Systeme)

In einigen Situationen möchten Sie vielleicht, dass die Send-Automation eines Tracks der Automation innerhalb des Tracks entspricht, z.B. wenn ein Effektpegel den Pegeln in einer Hauptmischung folgen soll. Um dies zu erreichen, können Sie die gesamte Automation Playlist für das selektierte Bedienelement in die entsprechende Playlist für den Send kopieren.

So kopieren Sie die Automation eines Tracks auf einen seiner Sends:

1 Selektieren Sie die zu bearbeitenden Tracks, indem Sie auf die Track-Namen klicken.

2 Wählen Sie Edit > Copy To Send.



Copy to Send-Dialogfeld

3 Wählen Sie im Copy to Send-Dialogfeld den Eintrag Automation aus, um die gesamte Automation Playlist für die entsprechenden Bedienelemente zu kopieren.

4 Wählen Sie die Bedienelemente, die Sie kopieren möchten.

5 Wählen Sie die Sends aus, auf die die Automationsdaten kopiert werden sollen, und klicken Sie auf OK.

6 Sie können die Ergebnisse dieses Befehls rückgängig machen, indem Sie Edit > Undo wählen.

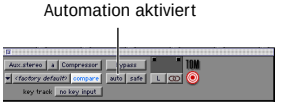
Wenn Automationsdaten überschrieben werden, zeigt Pro Tools ein Dialogfeld zur Bestätigung an. Soll dieses Dialogfeld nicht angezeigt werden, drücken Sie die Option-Taste (Macintosh) bzw. die Alt-Taste (Windows), während Sie den Befehl ausführen.

Automatisieren von Plug-Ins

Sie können für praktisch jeden Parameter der Plug-Ins, die zu Ihrem Pro Tools-System gehören, dynamische Automation erzeugen. Das Automatisieren eines Plug-Ins unterscheidet sich ein wenig von anderen Automationsvorgängen, da Sie für das Plug-In Automationsparameter aktivieren müssen.

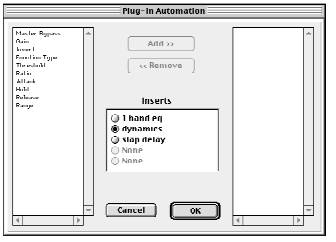
So aktivieren Sie Plug-In-Parameter für die Automation:

1 Klicken Sie im Plug-In-Fenster auf die Automation Enable-Schaltfläche.



Zugriff auf das Plug-In Automation-Dialogfeld

2 Wählen Sie die Parameter, die automatisiert werden sollen, und klicken Sie auf Add. Wenn sich auf demselben Track mehrere Plug-Ins befinden, können Sie unter ihnen auswählen, indem Sie im Abschnitt Inserts dieses Dialogfelds auf die entsprechenden Schaltflächen klicken.



Aktivieren der Automation für Plug-In-Parameter

Als Alternative zur Verwendung des Plug-In Automation-Dialogfelds können Sie einzelne Plug-In-Parameter direkt vom Plug-In-Fenster aus aktivieren, indem Sie bei gedrückter Apfel-Taste und Control-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste und Windows-Taste (Windows) auf den Parameter klicken. Ausführlichere Informationen finden Sie im DigiRack Plug-Ins Handbuch.

So automatisieren Sie ein Plug-In:

1 Im Automation Enable-Fenster muss der Plug-In-Parameter aktiviert sein.

2 Wählen Sie für jeden Track, den Sie automatisieren möchten, einen Automationsmodus. Wählen Sie für den ersten Automationsdurchgang Auto Write.

3 Klicken Sie auf OK, um das Plug-In Automation-Dialogfeld zu schließen.

4 Klicken Sie auf Play, um mit der Aufzeichnung der Automation zu beginnen. Passen Sie die Plug-In-Parameter an.

5 Klicken Sie auf Stop, wenn Sie fertig sind.

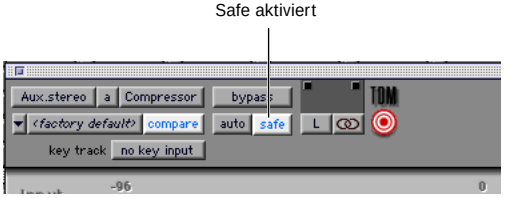
Plug-In Safe

Sie können mit Hilfe des Automation Safe-Modus Plug-In-Automation vor dem Überschreiben schützen.

So aktivieren Sie den Plug-In Safe-Modus:

1 Öffnen Sie ein Plug-In.

2 Klicken Sie auf die Safe-Schaltfläche.



Plug-In Safe

Aktivieren und Aussetzen von Automation

Vom Automation Enable-Fenster aus können Sie die Aufzeichnung für folgende Automationsparameter in allen Tracks aktivieren oder aussetzen:

- Lautstärke
- Panorama
- Stummschaltung
- Plug-In
- Send-Pegel
- Send-Panorama
- Send-Stummschaltung

So setzen Sie die Aufzeichnung von Automation für alle Tracks aus:

1 Wählen Sie Windows > Show Automation Enable.

2 Anschließend haben Sie folgende Möglichkeiten:

■ Um die gesamte Automation auf allen Tracks aufzuheben, klicken Sie auf die Auto Suspend-Schaltfläche.

■ Um die Aufzeichnung eines bestimmten Automationstyps auf allen Tracks aufzuheben, klicken Sie auf die Schaltfläche für diesen Typ (Volume, Mute, Pan, Plug-In, Send-Level, Send-Mute oder Send-Pan).

Automation Enable-Fenster

Aussetzen der Automationswiedergabe

Sie können die Wiedergabe von Automationsparametern für Tracks aussetzen, indem Sie auf den View Selector des Tracks klicken.

So sperren Sie die Wiedergabe (und Aufzeichnung) von Automation für einzelne Tracks:

1 Stellen Sie im Edit-Fenster den Track View Selector so ein, dass der gewünschte Automationsparameter angezeigt wird.

2 Anschließend haben Sie folgende Möglichkeiten:

◆ Um lediglich die Aufzeichnung und Wiedergabe des angezeigten Automationsparameters zu sperren, klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) auf den Parameternamen im Track View Selector.

◆ Um die Aufzeichnung und Wiedergabe aller Automationsparameter zu sperren, klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste und Shift-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste und Shift-Taste (Windows) auf einen beliebigen Parameternamen im Track View Selector.

◆ Um die Aufzeichnung und Wiedergabe eines bestimmten Automationsparameters auf allen Tracks zu sperren, klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste und Shift-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste und Shift-Taste (Windows) auf den betreffenden Parameternamen im Track View Selector.

⚠ *Das Aktivieren und Aussetzen von Automation im Edit-Fenster richtet sich nach Edit Groups (ausgenommen ist die Pan-Automation). Dieses Gruppenverhalten kann unterdrückt werden, indem Sie bei gedrückter Control-Taste (Macintosh) bzw. Windows-Taste (Windows) auf den Parameternamen klicken.*

Richtlinien zur Automationsaktivierung

Die folgenden Regeln legen fest, ob für einen Track Automation aufgezeichnet bzw. wiedergegeben wird:

◆ Obwohl Pro Tools für jeden Track nur einen einzigen Automationsmodus anzeigt, befinden sich nicht unbedingt alle zu einem Track gehörigen Bedienelemente in demselben Automationsmodus.

◆ Wenn im Automation Enable-Fenster die Automation global aufgehoben wird, reagieren alle Bedienelemente so wie im Auto Off-Modus, unabhängig vom aktuellen Automationsmodus des Tracks.

◆ Wenn Sie einen Automationsparameter aussetzen, indem Sie im Track View Selector bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) auf seinen Namen klicken, verhält sich der Parameter wie im Auto Off-Modus, unabhängig vom aktuellen Automationsmodus des Tracks.

◆ Wenn ein Automationsparameter im Automation Enable-Fenster aufgehoben wird, verhält sich der Parameter wie im Auto Read-Modus, wenn der Track sich in einem Aufzeichnungsmodus befindet (Auto Touch, Auto Latch oder Auto Write).

Löschen einer Automation

Die Automationsdaten werden als Liniendiagramm mit editierbaren Breakpoints dargestellt. Die einfachste Form, Automationsdaten aus einem Track oder einer Selektion zu entfernen, ist das manuelle Löschen von Breakpoints aus der Automation Playlist.

Diese Methode der Datenentfernung unterscheidet sich vom Cut-Befehl, welcher an den Grenzen der verbleibenden Daten Anker-Breakpoints erzeugt. Ausführliche Informationen dazu finden Sie unter „Ausschneiden, Kopieren und Einfügen von Automationsdaten“ auf Seite 427.

Zum Entfernen von Automationsdaten zeigen Sie den Automationsparameter an, den Sie bearbeiten möchten, indem Sie ihn im Track View Selector aufrufen und dann folgendermaßen vorgehen:

So entfernen Sie einen einzelnen Breakpoint:

■ Klicken Sie mit dem Grabber oder Pencil bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows) auf den Breakpoint.

So entfernen Sie mehrere Breakpoints gleichzeitig:

■ Markieren Sie mit dem Selector den Bereich, der die Breakpoints enthält, und drücken Sie die Entf-Taste (Macintosh) bzw. Backspace-Taste (Windows).

So entfernen Sie sämtliche Automationsdaten des angezeigten Typs:

■ Klicken Sie mit dem Selector in den Track und wählen Sie Edit > Select All. Drücken Sie anschließend die Entf-Taste (Macintosh) bzw. Backspace-Taste (Windows).

So entfernen Sie die gesamte Automation für alle Automation Playlists eines Tracks:

1 Wählen Sie mit Hilfe des Selectors den Bereich aus, aus dem die Daten entfernt werden sollen.

2 Drücken Sie die Control-Taste + Entf-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste + Backspace-Taste (Windows).

Alle Automationsdaten der Selektion werden für *alle* Automation Playlists in dem Track entfernt, unabhängig davon, ob die Aufzeichnung für die Automation dieser Parameter aktiviert ist oder nicht.

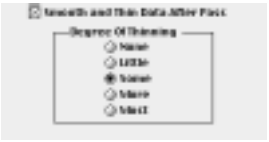
Thinning von Automation

Pro Tools zeichnet während eines Automationsdurchgangs Automationsdaten mit maximaler Dichte in Form von Breakpoints auf. Da Pro Tools Rampen zwischen Breakpoints erzeugt, brauchen Sie vielleicht nicht alle erfassten Breakpoints, um eine klanggenaue Darstellung Ihrer Automationsbewegungen zu erreichen. Jeder Breakpoint beansprucht einen Teil des der Automation zugewiesenen Speicherplatzes. Das Entfernen irrelevanter Daten (Thinning) kann also zu größerer Effizienz und zur Erhöhung der CPU-Leistung führen.

In Pro Tools gibt es zwei Möglichkeiten, irrelevante Automationsdaten und unnötige Breakpoints zu entfernen: die Smooth and Thin Data After Pass-Option und den Thin Automation-Befehl.

Smooth and Thin Data After Pass-Option

Wenn diese Option in den Automation Preferences ausgewählt wurde, entfernt Pro Tools automatisch nach jedem Automationsdurchgang die Daten unnötiger Automation Breakpoints.



Smooth and Thin Data After Pass-Option

In den Standardeinstellungen für neue Sessions ist die Smooth and Thin Data After Pass-Option mit der Einstellung Some (einige) ausgewählt. In den meisten Fällen führt diese Einstellung zu optimaler Leistung und zur exakten Wiedergabe Ihrer Automationsbewegungen.

Wenn Sie None auswählen, zeichnet Pro Tools die größtmögliche Anzahl von Breakpoints auf. Trotzdem können Sie mit Hilfe des Thin Automation-Befehls jederzeit irrelevante Daten entfernen. Weitere Informationen zum Glätten (Smoothing) von Automationsdaten finden Sie unter „Informationen zum Smoothing“ auf Seite 412.

Thin Automation-Befehl

Der Thin Automation-Befehl ermöglicht Ihnen das selektive Thinning in einem Track, in dem die Automationsdaten zu zahlreich sind. Mit Hilfe des Undo-Befehls können Sie das Ergebnis des Thinning-Vorgangs abhören, bevor es endgültig wirksam wird.

So arbeiten Sie mit dem Thin Automation-Befehl:

1 Klicken Sie im Edit-Fenster auf den Track View Selector, um den Automationstyp anzuzeigen, auf den das Thinning angewendet werden soll.

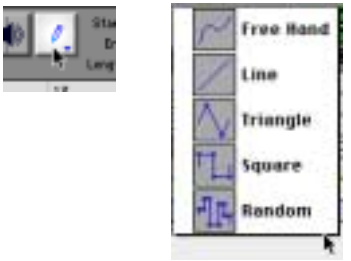
2 Markieren Sie mit dem Selector die für das Thinning vorgesehenen Automationsdaten. Um das Thinning auf die gesamte Automation des gewählten Typs im Track anzuwenden, klicken Sie mit dem Selector in den Track und wählen den Select All-Befehl.

3 Wählen Sie Edit > Thin Automation, um aus den selektierten Automationsdaten die Menge zu entfernen, die in den Automation Preferences angegeben wurde.

Zeichnen einer Automation

Sie können mit Hilfe des Pencil-Tools Automationsdaten für Audio- und MIDI-Tracks erzeugen, indem Sie sie direkt in eine beliebige Automations- oder MIDI Controller-Playlist zeichnen.

Mit dem Pencil-Tool können Automationsdaten in folgenden Verlaufsformen gezeichnet werden:



Form für das Pencil-Tool auswählen

Free Hand zeichnet beliebige Formen. Bei Audio-Tracks hat die Form die Anzahl von Breakpoints, die zum nahtlosen Interpolieren und Wiedergeben der Automationsform nötig sind. Bei MIDI-Tracks wird die Form als Stufenreihe wiedergegeben, deren Auflösung Ihren Angaben in den MIDI Preferences entspricht.

Line zeichnet eine Gerade. In Audio-Tracks hat die Gerade an beiden Enden je einen Breakpoint. In MIDI-Tracks ändert sich der Controller-Wert stufenweise entsprechend der Auflösungseinstellung in den MIDI Preferences.

Triangle zeichnet ein Sägeblattmuster, das sich entsprechend dem aktuellen Rasterwert wiederholt. In Audio-Tracks hat das Muster an jedem Hoch- und Tiefpunkt je einen Breakpoint. In MIDI-Tracks ändert sich der Controller-Wert stufenweise entsprechend der Auflösungseinstellung in den MIDI Preferences. Die Amplitude lässt sich durch vertikale Bewegungen des Pencil-Tools steuern.

Square zeichnet ein Rechteckmuster, das sich entsprechend dem aktuellen Rasterwert wiederholt. Die Amplitude lässt sich durch senkrechte Bewegungen des Pencil-Tools steuern.

Random zeichnet ein Zufallsmuster von Pegeln, das sich entsprechend dem aktuellen Rasterwert ändert. Die Amplitude lässt sich durch senkrechte Bewegungen des Pencil-Tools steuern.

Formen des Pencil-Tools

Sowohl für Audio- als auch für MIDI-Tracks können Sie Automation zeichnen. Beispielsweise können Sie mit Hilfe der Triangle-Form kontinuierliche Veränderungen steuern oder mit der Square-Form eine Schalter-Funktion wie z.B. Mute oder Bypass.

Da der Pencil diese Formen unter Verwendung des aktuellen Rasterwerts zeichnet, können Sie das Tool verwenden, um das Panorama im Tempo eines Musik-Tracks zu regeln, oder in der Postproduktion bei Szenenwechseln.

Auflösung von MIDI Controller-Daten

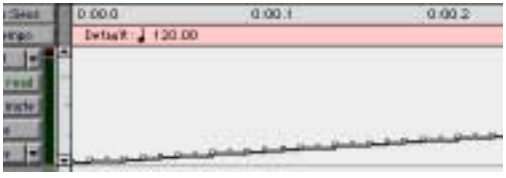
Wenn Sie MIDI-Automation mit dem Pencil-Tool zeichnen, werden die Daten in einzelnen Schritten gezeichnet. Sie können die Dichte dieser Schritte steuern, um die Menge an MIDI-Daten besser verwalten zu können, die für eine bestimmte MIDI Controller-Bewegung gesendet werden.

So stellen Sie die Auflösung für das Pencil-Tool ein:

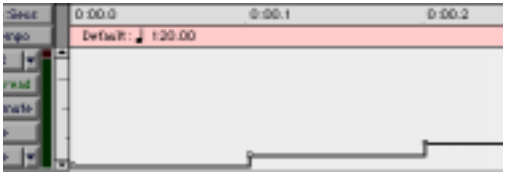
1 Wählen Sie Setups > Preferences, und klicken Sie auf MIDI.

2 Geben Sie einen Wert für die Pencil Tool Resolution When Drawing Controller Data-Option ein. Dieser Wert kann zwischen 1 und 100 Millisekunden liegen.

Die Abbildungen unten zeigen die gleiche MIDI Controller-Automation, mit verschiedenen Auflösungseinstellungen des Pencil-Tools gezeichnet.



MIDI-Daten, gezeichnet mit der Auflösung 10 ms



MIDI-Daten, gezeichnet mit der Auflösung 100 ms

Sie sollten einen kleineren Wert für MIDI-Bedienelemente wählen, die eine höhere Auflösung benötigen (z.B. MIDI-Volume) und einen größeren Wert für Regler, die eine geringere Auflösung brauchen (z.B. Panorama).

Bearbeiten von Automation

Pro Tools bietet mehrere Möglichkeiten, Automationsdaten für einen beliebigen Track in Ihrer Session zu bearbeiten. Sie können Automationsdaten grafisch bearbeiten, indem Sie Breakpoints auf der Automation Playlist eines Tracks anpassen. Sie können Daten auch in der gleichen Weise wie Audio- und MIDI-Daten ausschneiden, kopieren und einfügen.

Grafisches Bearbeiten von Automationsdaten

Die Automationsdaten werden als Liniendiagramm mit editierbaren Breakpoints dargestellt. Durch Ziehen dieser Breakpoints lassen sich die Automationsdaten direkt im Edit-Fenster verändern. Wenn Sie einen Automation Breakpoint nach oben oder unten ziehen, wird die Wertänderung in Zahlen oder als Text angezeigt. Das Ziehen eines Automation Breakpoint nach links oder rechts verändert den Zeitpunkt, zu dem der Automationsparameter gesendet wird.

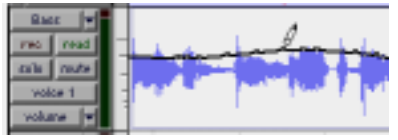
Arbeiten mit dem Grabber

Mit dem Grabber können Sie neue Breakpoints erstellen, wenn Sie auf die Diagrammlinie klicken, oder vorhandene Breakpoints anpassen, wenn Sie sie verschieben. Klicken Sie mit dem Grabber bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows) auf Breakpoints, wenn Sie sie entfernen möchten.

Grabber beim Erzeugen eines neuen Breakpoints

Arbeiten mit dem Pencil-Tool

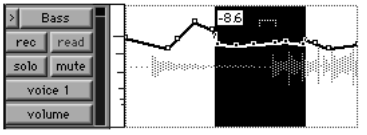
Mit dem Pencil können Sie neue Breakpoints erzeugen, indem Sie einmal auf die Diagrammlinie klicken. Klicken Sie mit dem Pencil bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows) auf Breakpoints, wenn Sie sie entfernen möchten.



Pencil beim Löschen eines Breakpoints

Arbeiten mit dem Trimmer

Mit dem Trimmer können Sie alle selektierten Breakpoints nach oben oder unten anpassen, indem Sie ihn innerhalb dieser Selektion bewegen.



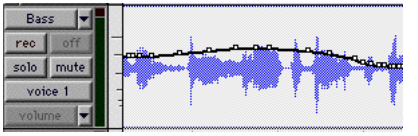
Trimmer beim Verschieben von Breakpoints

Bearbeiten von Automationstypen

Jedes automatisierbare Bedienelement hat eine dazugehörige Playlist, die angezeigt wird, wenn Sie sie im Track View Selector auswählen. Siehe „So zeigen Sie Automationsdaten an:“ auf Seite 414.

Bearbeiten der Lautstärkeautomation

Ziehen Sie einen Breakpoint der Lautstärkeautomation nach oben oder unten, um den dB-Wert zu ändern. Ziehen Sie einen Breakpoint nach links oder rechts, um den Zeitpunkt der Lautstärkeänderung zu beeinflussen.



Automation der Track-Lautstärke

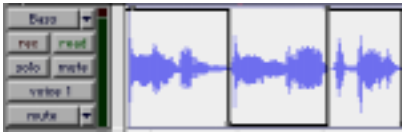
Bearbeiten von Panorama-Automation

Ziehen Sie einen Breakpoint nach unten, um eine Panoramaverschiebung nach rechts zu erreichen, und nach oben, um eine Verschiebung nach links zu erzeugen. Ziehen Sie einen Breakpoint nach links oder rechts, um den Zeitpunkt der Panoramaverschiebung zu beeinflussen.

Automation des Track-Panoramas

Bearbeiten der Stummschaltungsautomation

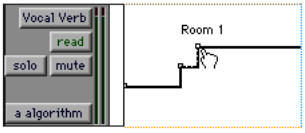
Ziehen Sie den Breakpoint nach unten, um den Abschnitt stummzuschalten. Ziehen Sie einen Breakpoint nach oben, um die Stummschaltung aufzuheben. Ziehen Sie einen Breakpoint nach links oder rechts, um den Zeitpunkt der Stummschaltung zu beeinflussen.



Automation der Track-Stummschaltung

Bearbeiten der Automation gestufter Parameter

Die Automation für bestimmte Parameter, z.B. MIDI Controller- oder Plug-In-Einstellungen, erscheint als „Treppe“ auf der Breakpoint-Linie. Ziehen Sie einen Breakpoint nach oben oder unten auf eine andere Stufe, um einen neuen Parameterwert zu erzielen. Ziehen Sie einen Breakpoint nach links oder rechts, um den Zeitpunkt der Veränderung des gestuften Parameters zu beeinflussen.



Automation gestufter Parameter

Bearbeiten von Automation Breakpoints

Zum Bearbeiten von Automation Breakpoints zeigen Sie den Automationsparameter an, den Sie bearbeiten möchten, indem Sie ihn im Track View Selector aufrufen. Sie haben dann folgende Möglichkeiten:

So erzeugen Sie einen neuen Breakpoint:

■ Klicken Sie mit dem Grabber (oder Pencil) auf die Linie.

So editieren Sie einen Breakpoint:

■ Klicken Sie mit dem Grabber auf einen vorhandenen Punkt auf dem Liniendiagramm, und ziehen Sie ihn an eine neue Position.

So editieren Sie mehrere Breakpoints gleichzeitig:

■ Selektieren Sie mit Hilfe des Selectors einen Bereich in der Automation Playlist, der Breakpoints enthält. Anschließend haben Sie folgende Möglichkeiten:

◆ Um die Breakpoints an eine spätere Position im Track zu bewegen, drücken Sie das Pluszeichen (+) (Verschieben nach rechts), und zum Bewegen an eine frühere Position drücken Sie das Minuszeichen (–) (Verschieben nach links). Die Breakpoints werden um den aktuellen Nudge-Wert verschoben.

◆ Zum Anpassen der Breakpoint-Werte klicken Sie mit dem Trimmer in die Selektion und ziehen die Breakpoints aufwärts oder abwärts.

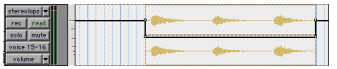
Wenn Sie den Trimmer verwenden, um selektierte Breakpoints zu bearbeiten, werden neue Anker-Breakpoints am Beginn und Ende der Selektion erzeugt. Um die Erzeugung von Anker-Breakpoints zu unterdrücken, verwenden Sie den Trimmer bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows).

So bearbeiten Sie alle Breakpoint-Werte in einer Region:

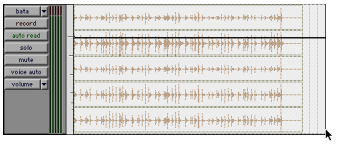
■ Klicken Sie mit dem Trimmer in die Region und ziehen Sie die Breakpoints nach oben oder unten.

Bearbeiten der Automation auf Stereo- und Mehrkanalspuren

Stereo- und Mehrkanalspuren zeigen pro Track eine einzige Automation Playlist an. Bei Stereo- oder Mehrkanalspuren ist für Lautstärke und Stummschaltung nur eine Playlist verfügbar.



Anzeige der Lautstärkeautomation eines Stereo-Tracks



Anzeige der Lautstärkeautomation eines 5.1-Tracks

Die Anzahl der Panorama-Automation Playlists hängt von der Anzahl der Kanäle im Track-Format ab.

Für Multimono-Plug-Ins können einzelne Playlists kanalweise angezeigt und bearbeitet werden, wenn das Plug-In nicht verknüpft und wenn die Darstellung des Tracks erweitert ist (Expanded Track Display).

Erweiterte Track-Darstellung

Per Vorgabe wird auf Stereo- und Mehrkanalspuren nur eine einzige Playlist angezeigt. Die Playlist belegt die gesamte Höhe des Tracks (ähnlich wie Automation Playlists für Mono).

Als Alternative dazu können Sie eine erweiterte Track-Darstellung aufrufen, wodurch die gleiche Automation Playlist für jeden Kanal angezeigt wird.

Plug-In-Automation Playlists auf Stereo- und Mehrkanalspuren

Mehrkanal-Plug-Ins bieten einen einzigen Satz automatisierbarer Bedienelemente. Multimono-Plug-Ins bieten ähnliche Bedienelemente, wenn man sie koppelt, oder diskrete Bedienelemente, wenn sie nicht gekoppelt sind.

So können Sie die einzelnen Playlists eines Multimono-Plug-Ins anzeigen und bearbeiten:

1 Heben Sie die Verknüpfung des Plug-In auf.

2 Wählen Sie die gewünschte Playlist aus dem Track View Selector aus.

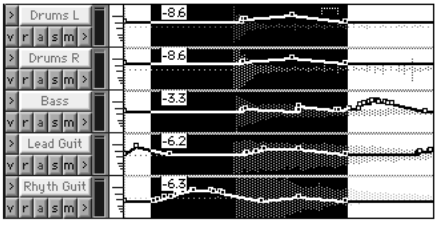
Auswahl einer Playlist für ein nicht gekoppeltes Multimono-Plug-In

Bearbeiten von Automation auf gruppierten Tracks

Wenn Sie Automation auf einem Track bearbeiten, der Teil einer aktiven Edit Group ist, wird derselbe Automationstyp (außer Audio- und MIDI-Panoramaregler) auch auf allen Tracks dieser Group editiert. Dies geschieht auch, wenn der Parameter momentan nicht auf den anderen gruppierten Tracks angezeigt wird.

◆ Wenn Sie auf einem gruppierten Track neue Automation Breakpoints erzeugen (mit dem Grabber oder Pencil), werden bei den anderen Elementen der Group Breakpoints relativ zu diesem Track positioniert.

◆ Wenn Sie auf einem gruppierten Track (mit dem Trimmer) Lautstärke- oder Send-Automation verschieben, werden bei den anderen Elementen der Group die Lautstärke- bzw. Send-Breakpoints relativ zu diesem Track getrimmt. Dadurch können ganze Abschnitte einer Mischung getrimmt werden.



Trim-Automation auf einem aktiven gruppierten Track

Um lediglich ein Element einer Group zu bearbeiten, ohne die anderen Elemente zu beeinflussen, haben Sie folgende Möglichkeiten:

◆ Deaktivieren Sie die Group, indem Sie ihren Namen in der Groups-Liste deaktivieren.

◆ Wählen Sie im Popup-Menü der Groups-Liste den Suspend All Groups-Befehl:

◆ Halten Sie während der Bearbeitung die Control-Taste (Macintosh) bzw. die Windows-Taste (Windows) gedrückt.

⚠ *Beim Bearbeiten von Automation sind die Funktionen von Audio- und MIDI-Panoramasteuerungen denen aller anderen Regler genau entgegengesetzt. Wenn Sie Panorama-Breakpoints bearbeiten oder trimmen, spielen die Edit Groups keine Rolle. Wenn Sie beim Panorama Veränderungen für die Gruppe wünschen, müssen Sie beim Trimmen die Control-Taste (Macintosh) bzw. Windows-Taste (Windows) gedrückt halten.*

Ausschneiden, Kopieren und Einfügen von Automationsdaten

Das *Ausschneiden* von Automationsdaten unterscheidet sich vom *Löschen* und führt zu anderen Ergebnissen. *Kopieren* von Automation lässt die Originaldaten unverändert.

Sie *löschen* Automationsdaten, indem Sie einen Abschnitt mit Breakpoints selektieren und die Entf-Taste (Macintosh) bzw. Backspace-Taste (Windows) drücken. Nähere Informationen dazu finden Sie unter „Löschen einer Automation“ auf Seite 420.

Sie können Automationsdaten *ausschneiden*, indem Sie einen Bereich von Breakpoints in einer Automation Playlist selektieren und den Cut-Befehl auswählen.

Wenn Sie Automationsdaten ausschneiden und an einer neuen Position einfügen, werden am Anfang und Ende der Daten Anker-Breakpoints hinzugefügt. Dadurch bleibt der richtige Regelverlauf (von Bedienelementen wie z.B. Volume- oder Panorama-Reglern) bzw. der echte Zustand (von Schaltern oder gestuften Parametern wie z.B. Mute) der Automationsdaten sowohl innerhalb als auch außerhalb des selektierten Bereichs erhalten.

Die folgenden Abbildungen zeigen den Unterschied zwischen dem Ausschneiden und dem Löschen von Automationsdaten. In Abbildung 23 ist ein Track so eingestellt, dass Lautstärkeautomation angezeigt wird, wobei ein Bereich von Automationsdaten selektiert ist.

Abbildung 23. Automationsdaten selektieren

Wenn der Cut-Befehl gewählt wurde, werden Anker-Breakpoints an beiden Enden der Selektion erzeugt, und der Automationsverlauf wird auf beiden Seiten der ausgeschnittenen Daten erhalten; siehe dazu Abbildung 24.

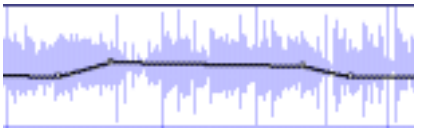


Abbildung 24. Nach dem Ausschneiden der Automationsdaten

Wenn die Daten durch Drücken auf die Entf-Taste (Macintosh) bzw. Backspace-Taste (Windows) gelöscht wurden, werden die Automationsdaten entfernt, und Automationswerte schließen die Lücke zwischen den schon vorhandenen Breakpoints, siehe Abbildung 25.

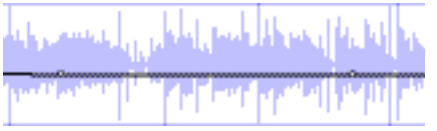


Abbildung 25. Nach dem Löschen der Automationsdaten

Außerdem werden beim Einfügen von ausgeschnittenen oder kopierten Daten Breakpoints an den Endpunkten der eingefügten Daten erzeugt, so dass ihr Wert und Verlauf erhalten bleiben, siehe Abbildung 26.

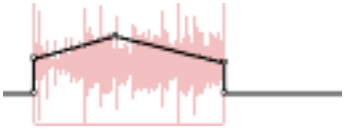


Abbildung 26. Nach dem Einfügen von Automationsdaten an einer anderen Stelle

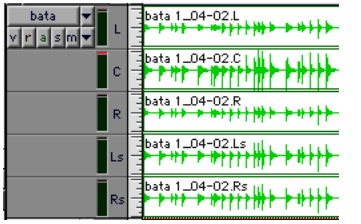
Bearbeiten und Track-Darstellungen

Audio und MIDI-Tracks haben separate Track-Darstellungsformate, die als Hauptformate für Bearbeitungszwecke dienen. Wenn dieses Hauptformat angezeigt wird, werden alle Bearbeitungsschritte, die auf dem Track ausgeführt werden, auf alle Daten im Track angewendet.

Die Hauptdarstellungsformate sind:

- Audio-Tracks: Waveform und Blocks
- MIDI-Tracks: Regions, Blocks und Notes

Wenn ein Audio-Track beispielsweise auf Waveform oder Blocks eingestellt ist, beeinflusst das Ausschneiden, Kopieren und Einfügen die Audiodaten und alle Arten von Automationsdaten auf diesem Track. Wenn der Track so eingestellt ist, dass Panorama-Automation angezeigt wird, werden nur die Panoramadaten beeinflusst.



Erweiterte Track-Darstellung, Wellenformdarstellung

Wenn eine Selektion mehrere Tracks beinhaltet und irgendeiner dieser Tracks sich im Hauptdarstellungsformat befindet, werden *alle* Daten auf allen selektierten Tracks beeinflusst.

Um alle Automationstypen auf einem Auxiliary-Eingang oder Master Fader-Track zu bearbeiten, haben Sie folgende Möglichkeiten:

◆ Treffen Sie eine Edit-Selektion mit mindestens einem Audio- oder MIDI-Track, der im Hauptformat dargestellt wird.

◆ Halten Sie beim Ausschneiden oder Kopieren der Automationsdaten die Control-Taste gedrückt.

Um zusätzliche Flexibilität zu erreichen, können Sie Playlists oder den Duplicate Track-Befehl verwenden, um nicht-destruktiv auf einer Kopie der Bearbeitungsdaten zu arbeiten.

Tipps zum Ausschneiden, Kopieren und Einfügen

◆ Wenn sich Audio-Tracks in der Wellenformdarstellung befinden, und Sie einen Abschnitt der Wellenform ausschneiden oder kopieren, werden auch die dazugehörigen Automationsdaten ausgeschnitten oder kopiert.

◆ Wenn sich Audio-Tracks in der Wellenformdarstellung befinden, und Sie Audiodaten ausschneiden, die auch Automationsdaten enthalten, werden neue Breakpoints an den Enden der verbleibenden Automationsdaten erzeugt.

◆ Wenn Sie in Audio-Tracks Wellenformdaten einfügen, werden auch die dazugehörigen Automationsdaten eingefügt.

◆ Bei Auxiliary-Eingangs- oder Master Fader-Tracks werden nur die dargestellten Automationsdaten ausgeschnitten oder kopiert. Um die gesamte Automation solcher Tracks auszuschneiden oder zu kopieren, müssen Sie während des Ausschneidens oder Kopierens die Control-Taste gedrückt halten.

◆ Enthält ein Track eine Automation Playlist, die keine Daten beinhaltet (also nur einen einzigen Breakpoint am Anfang des Tracks), werden beim Ausschneiden von Daten keine neuen Breakpoints erzeugt.

◆ Wenn Regions überlappen (z.B. durch Verschieben der Regions im Slip-Modus) und eine der überlappenden Regions gelöscht wird, gehen die überlappenden Automation Breakpoints verloren.

◆ Wenn Sie Daten ausschneiden oder kopieren, die einen Automationstyp enthalten, der auf dem Ziel-Track noch nicht angelegt ist, weist Pro Tools Sie darauf hin, bevor Sie die Daten einfügen können.

◆ Ausgeschnittene oder kopierte Automationsdaten für Plug-Ins und Sends, die auf dem Ziel-Track nicht existieren, werden beim Einfügen nicht beachtet.

Special Paste-Funktion für Automationsdaten

Normalerweise werden kopierte Automationsdaten in eine Automation Playlist desselben Typs eingefügt (z.B. werden die Daten für Panorama-Links in die Playlist für Panorama-Links eingefügt).

Vielleicht möchten Sie aber manchmal Daten eines Typs in eine Playlist eines anderen Typs einfügen. Beispielsweise könnten Sie Daten des Send 1-Pegels in den Send 2-Pegel einfügen oder Daten für die Track-Stummschaltung in die Playlist der Send-Stummschaltung.

So fügen Sie Daten in eine andere Automation Playlist ein:

■ Wählen Sie bei gedrückter Control-Taste (Macintosh) bzw. Windows-Taste (Windows) Edit > Paste.

Damit der Special Paste-Modus funktionieren kann, gelten folgende Voraussetzungen:

◆ Jeder Track, in den Daten eingefügt werden sollen, muss gegenwärtig Automationsdaten anzeigen.

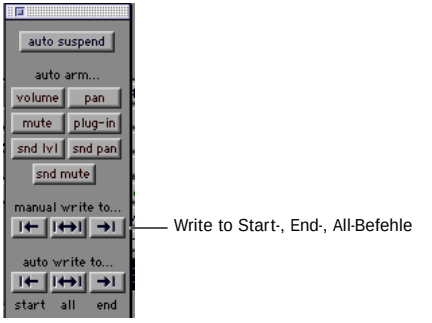
◆ Es darf sich nur eine Automation Playlist pro Ziel-Track im Zwischenspeicher befinden. (Mit der Special Paste-Funktion können nicht mehrere Automation Playlists pro Track eingefügt werden.)

⚠ *Sie können Automationsdaten weder zwischen Audio- und MIDI-Tracks austauschen noch zwischen Continuous Controllern (z.B. Fadern oder Panoramareglern) und Schaltern bzw. gestuften Bedienelementen (z.B. der Stummschaltung oder MIDI-Controllern).*

Schreiben von Automation bis zum Anfang, Ende oder in beide Richtungen der Selektion

(nur TDM-Systeme)

Pro Tools ermöglicht es, während eines Automationsdurchgangs aktuelle Automationswerte von einem beliebigen Einfügepunkt aus zu schreiben, und zwar vorwärts (bzw. rückwärts) bis zum Ende (bzw. Anfang) einer Selektion oder eines Tracks oder auf die gesamte Selektion bzw. den ganzen Track.



Write to Start-, All-, End-Schaltflächen im Automation Enable-Fenster

Die Standardbefehle Write to Start/All/End funktionieren nicht, wenn der Transport in Pro Tools angehalten ist. Sie haben lediglich eine Auswirkung auf die Automationsparameter, die gegenwärtig für die Aufzeichnung aktiviert sind und Automationsdaten aufzeichnen.

Sie können die Befehle Write to Start, End und All bei Bedarf so konfigurieren, dass sie immer automatisch angewendet werden. Siehe „Write to Start, End, All On Stop“ auf Seite 431.

Voraussetzungen für Write to Start, End und All

Damit ein Automationsparameter Automationsdaten schreiben kann, muss sich der dazugehörige Track in einem der folgenden Automationsmodi befinden und folgende Bedingungen erfüllen:

Latch-Modus: Der Automationsparameter muss während des Automationsdurchgangs verändert (berührt) werden.

Touch-Modus: Der Automationsparameter muss verändert (berührt) werden.

Write-Modus: Alle Automationsparameter auf diesem Track müssen sich im Auto Write-Modus befinden.

Sie können den Befehl rückgängig machen, indem Sie Edit > Undo wählen.

So schreiben Sie aktuelle Automationswerte bis zum Anfang, Ende oder in beide Richtungen des Tracks bzw. der Selektion:

1 Im Automation Enable-Fenster muss der Automationstyp aktiviert sein (write-enabled).

2 Klicken Sie an dem gewünschten Einfügepunkt in den Track.

– oder –

Ziehen Sie mit dem Selector, um einen Bereich des Tracks zu selektieren.

3 Klicken Sie auf Play, um die Wiedergabe zu starten.

4 Wenn Sie die Stelle auf dem Track erreichen, wo sich die Automationsdaten befinden, klicken Sie im Automation Enable-Fenster auf Write to Start, Write to All oder Write to End.

Die aktuellen Werte aller aktiven Automationsparameter an diesem Punkt werden nun an die entsprechende Stelle des Tracks bzw. der Selektion verschoben.

Trim-Modus

Wenn Sie den Trim-Modus verwenden, ist es auch möglich, Trim-Deltawerte für Track-Lautstärke und Send-Pegel bis zum Anfang, Ende oder in beide Richtungen des Tracks zu schreiben.

So schreiben Sie aktuelle Trim-Deltawerte bis zum Anfang, Ende oder in beide Richtungen des Tracks bzw. der Selektion:

1 Im Automation Enable-Fenster muss der Automationstyp (Track-Lautstärke oder Send-Pegel) aktiviert sein (write-enabled).

2 Klicken Sie auf den Automation Mode Selector des Tracks. Wählen Sie Trim aus, um den Trim-Modus zu aktivieren. Die Fader für Track-Lautstärke und Send-Pegel werden nun gelb dargestellt.

3 Klicken Sie an dem gewünschten Einfügepunkt in den Track.

– oder –

Ziehen Sie mit dem Selector, um einen Bereich des Tracks zu selektieren.

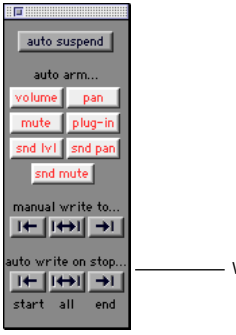
4 Klicken Sie auf Play, um die Wiedergabe zu starten.

5 Wenn Sie die Stelle auf dem Track bzw. der Selektion erreichen, an der sich die Trim-Einstellung (Deltawert) befindet, klicken Sie im Automation Enable-Fenster auf Write to Start, Write to All oder Write to End.

Die relativen Änderungen an der Track-Lautstärke und den Send-Pegeln an dieser Stelle werden im entsprechenden Bereich des Tracks/der Selektion aufgezeichnet.

Write to Start, End, All On Stop

Das Automation Enable-Fenster bietet Optionen für automatisches Write to Start, End und All On Stop.



Bedienelemente für Write On Stop

So konfigurieren Sie Write On Stop:

1 Öffnen Sie das Automation Enable-Fenster.

2 Klicken Sie auf einen der Write On Stop-Modi (Start, End oder All).

Wenn eine dieser Optionen aktiviert ist, wird nach einem gültigen Automationsdurchgang automatisch Automation aufgezeichnet. Siehe „Voraussetzungen für Write to Start, End und All“ auf Seite 430.

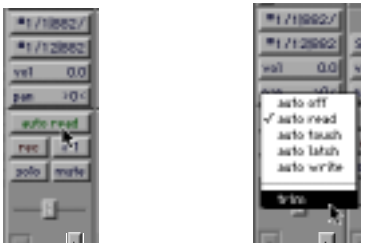
Trimmen einer Automation

(nur TDM-Systeme)

Wenn Sie bereits Automation aufgezeichnet haben, können Sie mit Hilfe des Trim-Modus Automationsdaten für Track-Lautstärke und Send-Pegel in Echtzeit ändern. Wenn ein Track für das Trimmen aktiviert ist, werden keine absoluten Fader-Positionen aufgezeichnet, sondern relative Änderungen der bestehenden Automation. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Trim-Modus“ auf Seite 409.

So aktivieren Sie den Trim-Modus:

■ Klicken Sie auf den Automation Mode Selector und wählen Sie im Popup-Menü die Trim-Option aus.



Trim-Modus aktivieren

Wenn für einen Track der Trim-Modus aktiviert wurde, werden seine Lautstärke- und Send-Pegel-Fader gelb dargestellt und die Automation Mode-Schaltfläche wird gelb umrahmt. Die Umrahmung blinkt, um anzuzeigen, dass der Trim-Modus für den Track aktiviert wurde, und leuchtet vollständig, wenn Track-Lautstärke oder Send-Pegel gerade getrimmt werden.

So trimmen Sie Track-Lautstärke oder Send-Pegel in Echtzeit:

1 Im Automation Enable-Fenster muss der Automationstyp (Lautstärke oder Send-Pegel) aktiviert sein (write-enabled).

2 Klicken Sie auf den Automation Mode Selector in den zu automatisierenden Tracks, und wählen Sie im Popup-Menü die Trim-Option aus.

3 Klicken Sie ein zweites Mal auf den Automation Mode Selector, und wählen Sie einen Automationsmodus:

◆ Verwenden Sie Auto Touch oder Auto Latch, damit die Fader der vorhandenen Automation folgen und Sie ihre Bewegungen während des Automationsdurchgangs nachvollziehen können.

◆ Verwenden Sie Auto Write, wenn die Fader die bestehende Automation nicht anzeigen sollen.

4 Klicken Sie auf Play, um die Trim-Automation zu beginnen, und bewegen Sie die Lautstärke- oder Send-Pegel-Fader.

5 Klicken Sie auf Stop, wenn Sie fertig sind.

Erstellen einer Schnappschussautomation

(nur TDM-Systeme)

Mit Pro Tools können Sie mehrere Automationsdaten in einem einzigen Schritt schreiben. Zum Aufzeichnen von Schnappschussautomation haben Sie zwei Möglichkeiten:

Für eine Selektion: Die Automationsdaten werden für eine Timeline-Selektion (und die Edit-Selektion, sofern gekoppelt) aufgezeichnet. Anker-Breakpoints werden kurz vor und kurz nach der Selektion erzeugt, so dass Daten außerhalb der Selektion nicht beeinflusst werden.

An einer Cursor-Position: Die Automationsdaten werden an der Cursor-Position aufgezeichnet. Von diesem Punkt an steigt bzw. fällt der Automationswert stetig bis zum Erreichen des nächsten Breakpoint-Werts. Falls keine Breakpoints vorliegen, bleibt der neu aufgezeichnete Wert für den Rest der Session gleich.

Weitere Informationen zum Kopieren von Automationsdaten finden Sie unter „Schreiben von Automation bis zum Anfang, Ende oder in beide Richtungen der Selektion“ auf Seite 430.

So zeichnen Sie Schnappschussautomation auf:

1 Klicken Sie im Edit-Fenster auf die Track View-Schaltfläche, um die zu bearbeitende Automation anzuzeigen.

2 Im Automation Enable-Fenster müssen die Automationsparameter, die Sie bearbeiten möchten, aktiviert sein. Deaktivieren Sie die Parameter, die Sie erhalten möchten.

- Selektieren Sie den Bereich in der Playlist des Tracks (oder in mehreren Tracks), in dem Sie automatisieren möchten.

  – oder –

- Positionieren Sie den Cursor an einem Edit-Einfügepunkt.

3 Passen Sie die Bedienelemente für die zu automatisierenden Parameter an.

4 Wählen Sie Edit > Write Automation. Anschließend haben Sie zwei Möglichkeiten:

◆ Um den aktuellen Wert ausschließlich für den gegenwärtig angezeigten Automationsparameter zu schreiben, wählen Sie To Current Parameter.

◆ Um die aktuellen Einstellungen für alle Automationsparameter, die im Automation Enable-Fenster aktiviert wurden, zu schreiben, wählen Sie To All Enabled Parameters.

Hinzufügen von Schnappschussautomation zu leeren Automation Playlists

Wenn Sie den Write Automation-Befehl auf eine Automation Playlist anwenden, die noch keine Automationsdaten enthält, wird der gewählte Wert für die gesamte Playlist aufgezeichnet und nicht nur für den selektierten Bereich.

Das liegt daran, dass eine Playlist ohne Automationsdaten nur einen einzigen Automation Breakpoint enthält, der der aktuellen Position des Reglers entspricht. Die Position des Breakpoints wird aktualisiert, sobald sich der Parameterwert ändert.

Damit der Write Automation-Befehl den gewählten Automationswert nicht für die gesamte Playlist schreibt, können Sie Folgendes tun:

◆ Verankern Sie die Automationsdaten, indem Sie den Cursor am Ende der Session (oder einem anderen Endpunkt) positionieren und Write Automation To Current Parameter wählen.

– oder –

◆ Klicken Sie mit dem Grabber auf beide Seiten der Selektion.

So können die Daten mit dem Write Automation-Befehl nur im selektierten Bereich aufgezeichnet werden.

Überschreiben vorhandener Automationsdaten mit Schnappschussautomation

Wenn Sie den Playback-Cursor bewegen, werden die automatisierten Bedienelemente in Pro Tools auf dem Bildschirm aktualisiert, so dass die Automationsdaten, die sich bereits auf dem Track befinden, widergespiegelt werden. Um Ihre Einstellungen für eine Schnappschussautomation zu behalten, können Sie die gewünschten Automationsparameter aussetzen, damit die Bedienelemente nicht aktualisiert werden.

So überschreiben Sie bestehende Daten mit Schnappschussautomation:

1 Im Automation Enable-Fenster müssen die Automationsparameter, die Sie bearbeiten möchten, aktiviert sein (write-enabled). Deaktivieren Sie die Parameter, die Sie erhalten möchten.

2 Passen Sie die Bedienelemente für die zu automatisierenden Parameter an.

3 Setzen Sie die zu automatisierenden Parameter mit einer der folgenden Methoden aus:

- Um einen Automationsparameter auf einem einzelnen Tracks auszusetzen, müssen Sie im entsprechenden Track View Selector bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) auf den Automationstyp klicken.
- Um einen Automationsparameter auf allen Tracks auszusetzen, klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste und Shift-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste und Shift-Taste (Windows) im Track View Selector eines beliebigen Tracks auf den Automationstyp.
- Um alle Automationsparameter auf einem Track auszusetzen, klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste und Shift-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste und Shift-Taste (Windows) im Track View Selector auf den Automationstyp.

4 Selektieren Sie mit dem Selector den Bereich eines Tracks, auf den Sie die Automation anwenden möchten.

5 Aktivieren Sie die zuvor ausgesetzten Automationsparameter.

6 Wählen Sie Edit > Write Automation, und aktivieren Sie aus dem Untermenü einen der folgenden Einträge.

- Um den aktuellen Wert ausschließlich für den gegenwärtig im Edit-Fenster angezeigten Automationsparameter zu schreiben, wählen Sie To Current Parameter.
- Um die aktuellen Einstellungen für alle Automationsparameter, die im Automation Enable-Fenster aktiviert wurden, aufzuzeichnen, wählen Sie To All Enabled Parameters.

Erfassen von Automation und Anwenden an anderer Stelle

Der Write Automation-Befehl kann auch verwendet werden, Automationszustände an bestimmten Positionen in einer Session zu erfassen und sie auf andere Stellen anzuwenden. Diese Funktion unterscheidet sich vom Kopieren und Einfügen von Automationsdaten insofern, als Sie die erfassten Automationsdaten auf eine Selektion beliebiger Länge anwenden können.

So erfassen Sie Automation und fügen sie ein:

1 Im Automation Enable-Fenster müssen die Automationsparameter, die Sie bearbeiten möchten, aktiviert sein. Deaktivieren Sie die Parameter, die Sie erhalten möchten.

2 Klicken sie mit dem Selector in den Track, der die zu erfassende Automation enthält. Alle automatisierten Bedienelemente werden aktualisiert und spiegeln dann die Automation an dieser Stelle wider. (Wenn Sie einen Bereich

selektieren, werden die Bedienelemente aktualisiert, so dass die Automation am Anfang der Selektion widergespiegelt wird.)

3 Setzen Sie die Automationsparameter, die Sie automatisieren möchten, aus:

- Um einen Automationsparameter auf einem einzelnen Track auszusetzen, müssen Sie im entsprechenden Track View Selector bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) auf den Automationstyp klicken.
- Um einen Automationsparameter auf allen Tracks auszusetzen, klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste und Shift-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste und Shift-Taste (Windows) im Track View Selector eines beliebigen Tracks auf den Automationstyp.
- Um alle Automationsparameter auf einem Track auszusetzen, klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste und Shift-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste und Shift-Taste (Windows) im Track View Selector auf den Automationstyp.

4 Markieren Sie mit dem Selector die Position, auf die Sie die Automation anwenden möchten.

5 Aktivieren Sie die zuvor ausgesetzten Automationsparameter.

6 Wählen Sie Edit > Write Automation, und aktivieren Sie aus dem Untermenü einen der folgenden Einträge.

- Um den aktuellen Wert ausschließlich für den gegenwärtig im Edit-Fenster angezeigten Automationsparameter zu schreiben, wählen Sie To Current Parameter.
- Um die aktuellen Einstellungen für alle Automationsparameter, die im Automation Enable-Fenster aktiviert wurden, aufzuzeichnen, wählen Sie To All Enabled Parameters.

Schnappschussautomation und Trimmen von Automationsdaten

Dank des Trim Automation-Befehls ist es in Pro Tools möglich, Trim-Werte als Schnappschüsse zu benutzen und die *relativen* Änderungen (Deltawerte) auf die selektierte Automation anzuwenden. Dieser Befehl funktioniert etwa auf die gleiche Weise wie Write Automation, allerdings werden hier statt absoluter Werte Deltawerte in die Automation geschrieben.

Sie können Trimmwerte verwenden, wenn Sie Schnappschussautomation in einen beliebigen automatisierbaren Parameter schreiben.

So erzeugen Sie einen Schnappschuss mit relativen Änderungen der Automationsdaten:

1 Im Automation Enable-Fenster müssen die Automationsparameter, die Sie bearbeiten möchten, aktiviert sein (write-enabled). Deaktivieren Sie die Parameter, die Sie erhalten möchten.

2 Selektieren Sie den Bereich des Tracks, den Sie bearbeiten möchten. Alle automatisierten Bedienelemente werden aktualisiert, so dass sie die Automation am Anfang der Selektion widerspiegeln.

3 Verschieben Sie die Regler für den Parameter um den Wert, um den Sie die Daten ändern möchten.

4 Wählen Sie Edit > Trim Automation. Anschließend haben Sie zwei Möglichkeiten:

◆ Um den aktuellen Deltawert ausschließlich für den gegenwärtig angezeigten Automationsparameter aufzuzeichnen, wählen Sie To Current Parameter.

◆ Um den aktuellen Deltawert für alle Automationsparameter, die im Automation Enable-Fenster aktiviert wurden, aufzuzeichnen, wählen Sie To All Enabled Parameters.

Kapitel 29: Abmischen

Mit Pro Tools können Sie Tracks auf die Festplatte *aufnehmen* und *bouncen* (zusammenfassen). Der Bounce to Disk-Befehl ermöglicht es Ihnen, eine endgültige Mischung auf die Festplatte zu schreiben, einen neuen Loop zu erstellen, Effekte auf Festplatte zu schreiben oder einen beliebigen Submix zu bouncen. Darüber hinaus können Sie interne Busse und Eingänge auf neue Tracks submixen, routen und aufnehmen.

Bounce to Disk: Mit diesem Befehl können Sie die aktuelle Session (falls keine Selektion getroffen wurde), die Edit- oder die Timeline-Selektion als neue Audiodatei auf die Festplatte schreiben. Als Bounce-Quelle kann jeder beliebige Ausgangs- oder Buspfad selektiert werden. Verwenden Sie den Bounce to Disk-Befehl, um jeden beliebigen Ausgangs- oder Buspfad direkt auf die Festplatte zu schreiben oder zu mastern. Konvertierungen, wie z.B. Sample-Rate-Konvertierung und Ändern der Bittiefe, können während oder nach dem Bounce-Vorgang durchgeführt werden. Der Bounce to Disk-Befehl ermöglicht es Ihnen, sämtliche zur Verfügung stehenden Voices auf Festplatte zu bouncen, ohne eine von ihnen für diese Zwecke freizuhalten. Obwohl Sie hören können, wie der Bounce in Echtzeit erstellt wird, ist es nicht möglich, das Mischpult oder andere Bedienelemente während eines Bounce auf Festplatte anzupassen.

Aufnehmen auf Tracks: Bei diesem Vorgang wird genauso auf neue Audio-Tracks aufgenommen und ein Submix erstellt, wie bei einem beliebigen anderen Eingangssignal. Für diesen Vorgang werden verfügbare Tracks, Voices und Buspfade benötigt, um den Submix und die neuen Tracks erstellen zu können.

Selektieren von Audiomaterial für Loops, Submixe und Effekte

Sowohl Bounce auf Festplatte als auch das Aufnehmen auf Tracks erfolgt entsprechend der aktuellen Timeline- oder Edit-Selektion – sofern vorhanden. Das erleichtert die Umwandlung von Mehrkanal-Selektionen in Mono-, Stereo- oder Mehrkanal-Loops. Submixe, Stems und andere spezielle Mischungsarten können mit Hilfe einer dieser beiden Methoden ebenfalls auf die Festplatte geschrieben oder auf einen DAT, MDM oder ein anderes Aufnahme-, Übertragungs- oder Archivierungsmedium aufgenommen werden.

Das Ausgeben von Effekten auf die Festplatte stellt eine Technik dar, bei der Echtzeiteffekte, wie z.B. EQs oder Hall, einem Audio-Track dauerhaft hinzugefügt werden, indem dieser Track mit den hinzugefügten Effekten über interne Busse auf neue Audio-Tracks aufgenommen wird. Das ursprüngliche Audiomaterial bleibt erhalten, wodurch es Ihnen möglich ist, jederzeit auf das Ausgangsmaterial zurückzugreifen. Das ist

besonders dann von großem Nutzen, wenn Sie nur über eine begrenzte Anzahl von Tracks oder Effektgeräten verfügen.

AudioSuite-Plug-Ins bieten eine weitere Option zum Schreiben eines Plug-In-Effekts auf die Festplatte. Weitere Informationen hierzu finden Sie im DigiRack Plug-Ins Handbuch.

Verwenden Sie den Bounce to Disk-Befehl, wenn Sie die Bounce-Dateien konvertieren müssen oder wenn Sie während des Bounce-Vorgangs nicht mit Bedienelementen des Mischpults interagieren möchten.

Nehmen Sie auf neue Tracks auf, wenn Sie Parameter anpassen möchten, während die Dateien geschrieben werden.

Dithering und Bounce auf Festplatte

Dithering kann die Audioqualität erheblich verbessern. Allgemein gilt, dass Dithering notwendig ist, wenn die Bittiefe für digitales Audiomaterial reduziert wird.

Wenn Sie mit dem Bounce to Disk-Befehl arbeiten, bedenken Sie, dass beim Bouncen auf die Festplatte *kein* Dither angewendet wird.

Wenn Sie eine Bounce-Datei dithern möchten, sollten Sie das Digidesign Dither-Plug-In (oder ein anderes Dither Plug-In) auf den Master Fader, der dem Bounce-Quellpfad zugewiesen ist, einschleifen. Master Fader sind den Auxiliary-Eingängen in aller Regel vorzuziehen, da Master Fader-Inserts stets Post Fader und somit besser zum Dithern geeignet sind.

Wenn Sie kein Dither-Plug-In auf Ihrem Bounce-Quellpfad verwenden und sich während oder nach einem Bounce auf Festplatte dafür entscheiden, in eine niedrigere Auflösung zu konvertieren, wird die Konvertierung durch das Abschneiden (truncate) der überzähligen Bits durchgeführt.

Verwendung des Dither-Plug-Ins

Sie sollten das Plug-In Dither verwenden, wenn Sie mit dem Bounce To Disk-Befehl eine 16 Bit-Datei erzeugen oder auf ein externes Gerät, das bei 16 Bit aufnimmt, mastern.

Dies ist selbst dann notwendig, wenn Sie eine 16 Bit-Session verwenden. Obwohl 16 Bit-Sessions 16 Bit-Dateien verwenden, werden sie intern mit einer höheren Bitrate verarbeitet.

- 24 Bit für Pro Tool TDM-Systeme
- 32 Bit Fließkommaformat für Pro Tool-LE-Systeme

Aus diesem Grund ist es, egal ob Sie eine 16- Bit oder eine 24 Bit-Session benutzen, empfehlenswert, beim Mastern auf 16 Bit das Dither-Plug-In zu verwenden.

Beim Mastern auf 24 Bit ist es hingegen nicht nötig, das Plug-In Dither zu benutzen.

Das Verwenden von Dither für einen Ausgangs-Mix

Pro Tools enthält ein Echtzeit-Dither-Plug-In, das die Qualität von 16, 18 oder 20 Bit-Mixes steigert und beim Mischen oder beim Faden von Signalen mit niedrigem Pegel das Quantisierungsrauschen reduziert.

Das Dither-Plug-In verfügt mit Ausnahme von Bitauflösungs- und Rauschformungs-Bedienelementen über keine weiteren vom Benutzer auswählbaren Parameter.

Weitere Informationen zum Dithering finden Sie unter „Dither“ auf Seite 389.

So wenden Sie das Dither-Plug-In auf einen Submix an:

1 Wählen Sie File > New Track und anschließend die Einstellung Master Fader (Stereo) aus dem Popup-Menü aus.

2 Stellen Sie als Ausgang des Master Faders den Ausgang oder Buspfad ein, auf den sie bouncen möchten.

3 Stellen Sie als Ausgang für alle Audio-Tracks in der Session den Path aus Schritt 2 ein. Der Master Fader steuert nun die Ausgangspegel aller Tracks, die auf diesen Path geroutet sind.

4 Klicken Sie auf dem Master Fader auf eine Insert-Schaltfläche, und wählen Sie das Digidesign Dither-Plug-In.

5 Wählen Sie im Dither-Plug-In-Fenster eine Einstellung für Bit Resolution und Noise Shaping des Ausgangs.

Wenn Sie auf Festplatte bouncen, können Sie die Datei in eine geeignete Auflösung konvertieren. Bevor das Signal durch den Bounce to Disk-Befehl konvertiert wird, wird es entsprechend den Einstellungen für Auflösung und Noise Shaping im Dither-Plug-In gedithert.

Weitere Informationen zum Dither-Plug-In finden Sie in Ihrem DigiRack Plug-Ins Handbuch.

Aufnehmen auf Tracks

Sie können in Ihrer Pro Tools-Session einen Submix erstellen und ihn auf verfügbaren Tracks in derselben Session aufnehmen. Diese Technik erlaubt es, der Mischung Live-Signale hinzuzufügen und Lautstärke, Panning, Stummschaltung und andere Parameter während des Aufnahmevorgangs anzupassen.

Voice-Anforderungen

Das Aufnehmen eines Submix auf neue Tracks erfordert für jeden aufzunehmenden Track eine verfügbare Voice. Stellen Sie also sicher, dass Sie noch genügend Voices zur Verfügung haben, um die entsprechenden Tracks wiederzugeben und die neuen Tracks aufzunehmen.

Im Gegensatz dazu können Sie mit dem Bounce to Disk-Befehl zwar alle verfügbaren Voices ausnahmslos auf Festplatte bouncen, dafür aber während des Bounce-Vorgangs keinerlei Parameter manuell beeinflussen. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Bounce auf Festplatte“ auf Seite 440.

Informationen zum Verwalten von Voices finden Sie unter „Virtuelle Tracks und Spurenpriorität“ auf Seite 90.

So nehmen Sie einen Submix auf:

1 Weisen Sie beliebige Plug-Ins oder externe Prozessoren, die Sie Ihren Audio-Tracks oder Auxiliary-Eingängen hinzufügen möchten, vor der Aufnahme zu.

2 Routen Sie den Hauptkanalausgang der Tracks, die in den Submix aufgenommen werden sollen, auf einen internen Buspfad. Wenn Sie in Stereo aufnehmen, stellen Sie die Panoramaregelung für jeden Track ein.

3 Wählen Sie File > New Track, und erstellen Sie eine oder mehrere Mono-, Stereo- oder Mehrkanalaudio-Tracks.

4 Wenn Sie in Stereo aufnehmen, stellen Sie die Panorama-Regler der neuen Tracks auf ganz links bzw. ganz rechts.

5 Stellen Sie als Eingang jedes Ziel-Tracks den Buspfad ein, auf den Sie aufnehmen.

6 Stellen Sie als Ausgang der neuen Tracks Ihren Hauptausgangspfad ein.

7 Verknüpfen Sie die Edit- und Timeline-Selektion (Operation > Link Edit/Timeline).

8 Selektieren Sie den aufzunehmenden Bereich. Start, Ende und Länge der Aufnahme können durch Cursor-Positionierung oder die verknüpfte Edit- und Timeline-Selektion angegeben werden.

◆ Beim selektionsbasierten Aufnehmen findet der Punch-In automatisch zu Beginn der Selektion statt, der Punch-Out am Ende. Der selektierte Bereich sollte am Ende lang genug sein, um Zeit für Hall, Verzögerungen und andere Effekte zu lassen.

◆ Wenn Sie keine Selektion vornehmen, beginnt die Aufnahme an der Position des Playback-Cursors. Der Aufnahmevorgang wird fortgesetzt bis Sie auf Stop drücken.

9 Schalten Sie die neuen Tracks scharf, und klicken Sie im Transport-Fenster auf Record.

10 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Play, um die Aufnahme des Submix zu starten.

11 Wenn ein selektierter Audioabschnitt aufgenommen wird, hält die Aufnahme automatisch an. Wenn eine Aufnahme ohne Angabe eines Endpunkts durchgeführt wird, müssen Sie auf Stop klicken oder aus der Aufnahme aussteigen.

Bounce auf Festplatte

Der Bounce to Disk-Befehl ermöglicht es Ihnen, alle verfügbare Voices Ihres Systems in einem Mixdown zusammenzufassen. Da mit dieser Funktion auf getrennten Audiodateien aufgenommen wird, müssen Sie für das Bouncing keinen Track freihalten.

Sie können mit dem Bounce to Disk-Befehl Loops, Submixe oder beliebiges Audiomaterial erstellen und automatisch in Ihre Session importieren. Sie können damit aber auch einen abschließenden Mono-, Stereo- oder Mehrkanal-Master-Mix in einem der verschiedenen Audiodateiformate erstellen. Bounce to Disk bietet Konvertierungsoptionen für die Sample-Rate, die Bitauflösung und das Format.

Wenn Sie einen Track auf Festplatte bouncen, beinhaltet die gebouncte Mischung Folgendes:

Hörbare Tracks: Alle hörbaren Tracks sind im Bounce enthalten. Stummgeschaltete Tracks sind im Bounce nicht enthalten. Wenn Sie einen Track oder eine Region auf Solo geschaltet haben, erscheinen nur die auf Solo geschalteten Elemente in der gebouncten Mischung.

Automation: Alle Automationsdaten von im Read-Modus arbeitenden Bedienelementen werden in der gebouncten Mischung berücksichtigt und darin integriert.

Inserts und Sends: Alle aktiven Inserts, einschließlich Echtzeit-Plug-Ins und Hardware-Inserts werden für die gebouncte Mischung berücksichtigt.

Länge des Tracks bzw. der Selektion: Wenn Sie in einem Track eine Selektion vornehmen, ist die gebouncte Mischung so lang wie der selektierte Bereich. Wenn in keinem Track eine Selektion vorgenommen wurde, ist der Bounce so lang wie der längste hörbare Track der Session.

Time Stamp-Informationen: Gebounctes Material wird automatisch mit einem Time Stamp versehen, so dass Sie es in einen Track ziehen und an derselben Position wie das Originalmaterial platzieren können. Weitere Informationen zu Time Stamps finden Sie unter „Erstellen von Time Stamps“ auf Seite 532.

In Pro Tools erfolgt das Bouncen in Echtzeit, so dass Sie während des Bounce-Vorgangs die Audiowiedergabe Ihrer Mischung anhören (jedoch nicht beeinflussen) können.

Gebouncte Dateien werden „verzögerungskompensiert“

DAE gleicht durch einem Bounce-Vorgang entstandene Bus-Verzögerungen aus. Das heißt, wenn eine Bounce-Datei in eine Session zurückimportiert und zeitgleich mit der Originalmischung platziert wird, ist sie mit dieser phasengleich.

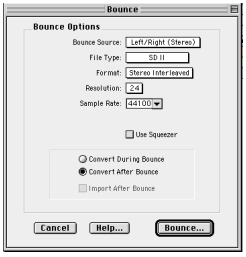
So bouncen Sie auf Festplatte:

1 Wählen Sie File > Bounce to Disk.

2 Konfigurieren Sie die Bounce-Optionen nach Bedarf, und führen Sie den Bounce aus (siehe „Bounce-Optionen“ auf Seite 441).

Bounce-Optionen

Wenn Sie den Bounce to Disk-Befehl verwenden, können Sie mehrere Dateioptionen konfigurieren.



Bounce to Disk-Dialogfeld, Konvertierung und Optionen aktiviert

Standardeinstellungen

In der folgenden Tabelle finden Sie die verfügbaren Optionen und ihre Standardeinstellungen aufgelistet.

Optionen und Standardeinstellungen

Bounce-Option	Standard
Source	aktueller Hauptausgangspfad
File Type	SD II (Mac), WAV (Windows)
Format	Multiple Mono
Resolution	24 Bit
Sample Rate	44100
Conversion Quality	Good
Use Squeezer	deaktiviert
Convert During Bounce	deaktiviert (Convert After Bounce ist Standard)
Import After Bounce	deaktiviert

Avid Compatibility-Modus

Wenn der Avid Compatibility-Modus aktiviert ist, werden den gebouncten Dateien automatisch zusätzliche Daten hinzugefügt. Siehe „Kompatibilität mit Avid-Dateien“ auf Seite 117.

Bounce Source

Wählen Sie einen beliebigen Mono-, Stereo- oder Mehrkanalausgang oder Buspfad als Quelle für den Bounce Alle gegenwärtig aktiven Paths (festgelegt im I/O Setup-Dialogfeld) sind als Bounce-Quelle verfügbar.

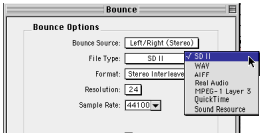
Auswählen der Bounce-Quelle

So stellen Sie die Bounce-Quelle ein:

■ Wählen Sie unter Source Selector einen Ausgangs- oder Buspfad aus.

File Type

Wählt den Dateityp aus, der mit dem Ausführen des Bounce-Befehls erzeugt wird.



Auswählen eines Dateityps

Sound Designer II

Dies ist das Dateiformat für Macintosh-basierte Pro Tools-Systeme. Wählen Sie dieses Format, um gebounctes Audiomaterial in jeder beliebigen Digidesign-Anwendung auf dem Macintosh zu verwenden.

AIFF (Audio Interchange File Format)

Dateien dieses Formats müssen zwar nicht konvertiert werden, um in Pro Tools verwendet werden zu können, es ist jedoch notwendig, sie in eine Session zu importieren. Verwenden Sie hierzu entweder den Import Audio- oder den Convert and Import Audio-Befehl. AIFF-Wellenform-Übersichtsdaten können nicht in der Datei gespeichert werden. Die Übersicht wird also jedes Mal, wenn die Session geöffnet wird, neu berechnet. Das AIFF-Format ist nützlich, wenn Sie gebounctes Audiomaterial in Anwendungen verwenden möchten, die das Sound Designer II-Format nicht unterstützen.

WAV (Windows Audio File Format)

Dies ist das Dateiformat für Windows-basierte Pro Tools-Systeme. Das WAV-Format wird von vielen Windows-Anwendungen und auch von einigen Macintosh-Anwendungen unterstützt. Um eine WAV-Datei in Macintosh-basierten Pro Tools-Systemen verwenden zu können, müssen Sie den Convert and Import Audio-Befehl benutzen.

SND-Ressource (nur Macintosh)

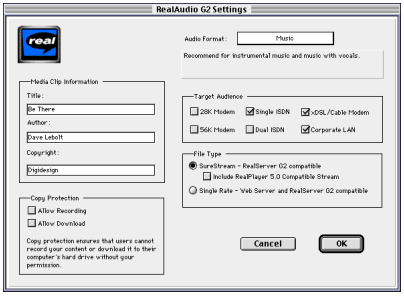
Dieser Dateityp wird sowohl von einigen Macintosh-Softwareanwendungen als auch von der Macintosh-Systemsoftware unterstützt. Pro Tools unterstützt diesen Dateityp in seinen Sessions nicht direkt. Um eine SND-Datei in Pro Tools verwenden zu können, müssen Sie den Convert and Import Audio-Befehl benutzen. Das SND-Format ist nützlich, wenn Sie Audiomaterial in Macintosh-Anwendungen verwenden möchten, die weder das Sound Designer II- noch das AIFF-Formate unterstützen. Um eine gebouncte Datei als System-Warnton verwenden zu können, speichern Sie sie zuerst in diesem Format ab, und ziehen Sie sie dann auf die Macintosh-Systemdatei.

QuickTime (nur Macintosh)

Dabei handelt es sich um das Audio-Dateiformat von Apple für QuickTime-basierte Multimedia-Anwendungen. Pro Tools unterstützt diesen Dateityp in seinen Sessions nicht direkt. Um eine QuickTime-Audiodatei in Pro Tools verwenden zu können, müssen Sie entweder den Convert and Import Audio-Befehl oder den Import Audio from Other Movie-Befehl benutzen. Das QuickTime-Format wird bevorzugt für E-Mail-Anhänge benutzt und vereinfacht so die Überprüfung und Ansicht von Projekten, auch über weite Entfernungen hinweg. QuickTime wird von zahlreichen gängigen Multimedia-Anwendungen unterstützt.

RealAudio G2 (nur Macintosh)

RealAudio G2 ist die aktuellste Version des Formats, das von Real Networks erstellt wurde, um Audiomaterial live über das Internet zu senden. Die RealAudio-Kodierungsdatei befindet sich im Unterordner Codecs des Ordners DAE.



RealAudio G2-Ausgabe-Optionen

Wenn Sie dieses Format wählen, stehen die Resolution- und Sample Rate-Popup-Menüs im Output Options-Dialogfeld von Pro Tools nicht zur Verfügung, da sowohl die Auflösung als auch die Sample-Rate durch den Encoder eingestellt werden.

Das RealAudio G2-Format erlaubt es, mehrere Signale mit unterschiedlichen Bitraten in einer einzigen Datei zu kodieren. Während der Wiedergabe wird die Bitrate durch den RealAudio G2-Server und den RealPlayer G2-Client ständig neu eingestellt, um den bestmöglichen Nutzen aus der zur Verfügung stehenden Bandbreite zu ziehen Der RealPlayer G2 ist auf der Real Networks-Website verfügbar: *www.real.com*.

Wenn Sie in das RealAudio G2-Format exportieren oder bouncen, können Sie folgende Optionen einstellen:

Media Clip Information: Geben Sie den Titel, den Urheber und weitere Copyright-Informationen für Ihren RealAudio-Clip ein. Diese Informationen werden auf dem RealPlayer G2 angezeigt, während der Clip wiedergegeben wird.

Copy Protection: Diese Einstellungen legen fest, wie ein RealPlayer-Client Ihren Clip abspielen und aufnehmen kann.

- Um RealPlayer Plus-Benutzern zu erlauben, den Clip mit der RealPlayer Plus-Aufnahme-Funktion zu speichern, wählen Sie Allow Recording.

- Wenn es RealPlayer-Benutzern gestattet sein soll, Ihren Clip auf deren Festplatte herunterzuladen, wählen Sie Allow Download.

Wenn Sie nicht möchten, dass RealPlayer-Benutzer Kopien Ihres Clips erstellen können, deaktivieren Sie diese beiden Optionen.

Audio Format: Wählen Sie aus dem Popup-Menü die Einstellung, die am besten zu dem Audiomaterial passt, das Sie bouncen möchten. Eine kurze Erklärung der einzelnen Formate wird angezeigt.

Target Audience: Wählen Sie die Verbindungsgeschwindigkeit aus, die die meisten Benutzer, die Ihren Clip herunterladen werden, aller Voraussicht nach haben. Diese Einstellung legt fest, mit welcher Bitrate das Audiomaterial kodiert wird. Abhängig von dem von Ihnen gewählten Dateityp (siehe unten), können Sie mehrere Verbindungsgeschwindigkeiten einstellen.

File Type: Diese Option legt die Kompatibilität der Ausgabedatei mit den unterschiedlichen RealAudio-Servern und -Clients fest.

Wenn Sie SureStream aktivieren, können Sie unter Target Audience mehrere Verbindungsgeschwindigkeiten wählen. Bei diesem Dateityp werden mehrere Streams mit unterschiedlichen Bitraten in eine einzige Ausgabedatei kodiert. Mit der SureStream-Option kodierte Dateien sind größer als solche, die nur eine einzige Bitrate enthalten, und können nur von G2-Servern wiedergegeben werden.

Wenn Sie möchten, dass ein abwärtskompatibler Stream erzeugt wird, der von älteren 5.0 RealPlayern abgespielt werden kann, wählen Sie die Include RealPlayer 5.0 Compatible Stream-Option. (Diese Abwärtskompatibilität steht nur für Dateien zur Verfügung, die mit SureStream kodiert wurden.)

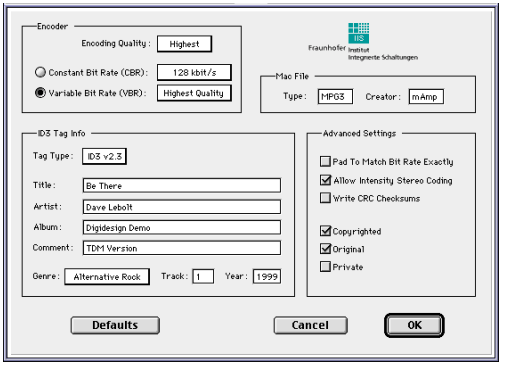
Wenn Sie Single Rate auswählen, können Sie unter Target Audience nur eine Verbindungsgeschwindigkeit wählen. Bei diesem Dateityp wird nur ein einziger Stream in die Ausgangsdatei kodiert. Dateien, die mit der Single Rate-Option kodiert wurden, können sowohl von einem Standard-Webserver als auch von einem G2-Server wiedergegeben werden.

Abhören von RealAudio-Clips

Wenn Sie Digidesign-Soundtreiber benutzen und während des Betriebs von Pro Tools einen RealAudio-Player verwenden möchten, stellen Sie sicher, dass Operations > Active in Background nicht aktiviert ist und der Player somit auf die Digidesign-Hardware zugreifen kann.

MPEG Layer 3 (MP3)

Das MPEG Layer 3-Kompressionsformat (MP3) wird dazu verwendet, um Audiomaterial live über das Internet zu senden und herunterzuladen und es auf tragbaren Abspielgeräten wiederzugeben.



MP3-Ausgabe-Optionen

Die MP3-Kodierungsdatei befindet sich im Unterordner Codecs des Ordners DAE. Diese Version des Encoders verwendet die neueste Technologie des Fraunhofer Instituts, dem Entwickler des MP3-Formats. Er zeichnet sich durch verbesserte Verarbeitungsgeschwindigkeit und -qualität aus und unterstützt sowohl konstante als auch variable Bitraten-Kodierung

Der mit Pro Tools installierte MP3-Encoder ist eine voll funktionsfähige 30-Tage-Demo-Version. Um eine Vollversion des MP3-Encoders zu erwerben, besuchen Sie die Digidesign-Website.

Wenn Sie dieses Format wählen, stehen die Resolution- und Sample Rate-Popup-Menüs im Output Options-Dialogfeld von Pro Tools nicht zur Verfügung. Sowohl die Auflösung als auch die Sample-Rate werden durch den Encoder eingestellt.

Wenn Sie in das MP3-Format exportieren oder bouncen, können Sie folgende Optionen einstellen:

Encoding Quality bestimmt die Audioqualität der gebouncten Datei. Je höher die Qualität, desto länger dauert die Verarbeitung des Audiomaterials. Die drei folgenden Optionen stehen zur Verfügung: Fastest Encoding, Medium Encoding und Highest Quality.

Wenn Sie die Highest Quality-Einstellung wählen, kann die Verarbeitung des Audiomaterials fünfmal länger dauern als mit der Fastest Encoding-Einstellung. Es ist deshalb ratsam, nur dann mit Highest Quality zu arbeiten, wenn höchste Klangqualität entscheidend ist und Ihnen ausreichend Zeit für den längeren Kodierungsvorgang zur Verfügung steht. Experimentieren Sie mit den anderen Einstellungen für die Kodierungsqualität, um die Einstellung zu finden, bei der Sie ein akzeptables Maß an Qualität bei angemessener Kodierungsdauer erhalten.

Encoding Method: Es stehen zwei Kodierungsmethoden zur Verfügung:

- Wenn Sie Constant Bit Rate (CBR) wählen, wird die Datei mit einer festen Bitrate, die Sie aus dem CBR-Popup-Menü auswählen können, kodiert. Da die Bitrate hier fest eingestellt ist, variiert die Qualität des kodierten Audiomaterials je nach Beschaffenheit des zu komprimierenden Materials. Diese Methode eignet sich am besten für Übertragungen über das Internet, da die Internetverbindung vorhersehbare Anforderungen an die Bandbreite stellt.
- Wenn Sie hingegen Variable Bit Rate (VBR) wählen, wird die Datei mit unterschiedlichen Bitraten kodiert, um sicherzustellen, dass die Kodierungsqualität, die Sie im VBR-Popup-Menü einstellen, erreicht wird. Die Bitrate verändert sich automatisch – je nach Beschaffenheit des zu komprimierenden Materials. Diese Methode eignet sich besonders, wenn Sie das Audiomaterial über einen MP3-Player wiedergeben wollen.

ID3 Tag Type: Der ID3-Tag speichert Daten über die kodierte Audiodatei, damit der jeweilige MP3-Player Informationen über diese Datei anzeigen kann. Pro Tools unterstützt drei Versionen dieses Tags, um Abwärtskompatibilität zu älteren MP3-Playern zu gewährleisten:

- ID3 v1.0: Erscheint am Ende einer gestreamten MP3-Datei. Somit wird die Tag-Information erst angezeigt, wenn der Stream-Vorgang beendet ist.
- ID3 v1.1: Wie Version 1.0, mit dem Unterschied, dass dem Tag hier Informationen zur Track-Nummer hinzugefügt werden.
- ID3 v2.3: Erscheint am Anfang einer gestreamten MP3-Datei. Somit wird die Tag-Information bereits angezeigt, wenn der Stream-Vorgang beginnt.

⚠ *Obwohl sich ID3 v2.3 zum Standard-MP3-Format entwickelt, wird es noch nicht von allen MP3-Playern unterstützt. Wenden Sie sich mit Fragen zur Kompatibilität an den Hersteller Ihrer Player-Software.*

ID3 Tag Information: Geben Sie den Titel, den Künstler und weitere Informationen über die MP3-Datei ein. Diese Angaben werden von vielen MP3-Playern angezeigt.

Genre: Wählen Sie ein Genre für Ihre Datei. Diese Angabe wird von vielen MP3-Playern angezeigt und kann in Katalogen und Datenbanken, die über eine Suchfunktion verfügen, auftauchen.

Track Number: Wenn Sie ID3 Tag Type v1.1 oder v2.3 auswählen, können Sie eine CD-Track-Nummer für die Datei eingeben. Diese Angabe wird von vielen MP3-Playern angezeigt.

Year: Geben Sie die entsprechende Jahresangabe für die Datei ein. Diese Angaben werden von zahlreichen MP3-Playern angezeigt.

Advanced Settings:

Die unter Advanced Settings aufgelisteten Optionen können in aller Regel in der Standardeinstellung belassen werden.

Pad To Match Bit Rate Exactly: Diese Option legt fest, ob MP3-Frames die Bitrate durch Padding äußerst exakt wiedergeben sollen. Aktivieren Sie diese Option nur dann, wenn Sie für eine bestimmte Anwendung eine Datei mit exakter Bitrate benötigen (z.B. bei synchroner Übertragung über ISDN-Leitungen).

⚠ *Das Padding von MP3-Frames kann Probleme mit einigen Versionen von Internet-Streaming-Software verursachen. Wenn Ihre Dateien für Desktop- oder Internetübertragung bestimmt sind, sollten Sie diese Option nicht aktivieren.*

Allow Intensity Stereo Coding: Mit dieser Option wird festgelegt, ob der Encoder beim Kodieren der Phasencharakteristik die Frequenz eines Signals berücksichtigt und so eine höhere Kompression bei niedriger Bitrate erlaubt. In den meisten Fällen empfiehlt es sich, diese Option aktiviert zu lassen. Sollten Sie jedoch mit sehr phasenabhängigem Material arbeiten (z.B. Dolby Surround), kann es besser sein, diese Option zu deaktivieren.

Write CRC Checksums: Mit dieser Option werden der MP3-Datei Fehlererkennungsdaten hinzugefügt. Für die meisten Computer- und Internetanwendungen werden diese Daten nicht benötigt und belegen zudem Speicherplatz, der den Audiodaten somit nicht mehr zur Verfügung steht. Aktivieren Sie diese Option nur dann, wenn Sie sicher sind, dass für den angepeilten Übertragungsmodus Fehlererkennung notwendig ist.

Copyrighted: Mit dieser Option wird ein Bit in den MP3-Datenstrom gesetzt, das anzeigt, dass für dieses Audio ein Copyright vorliegt. Nicht alle MP3-Player nutzen diese Information. Das Aktivieren dieser Option garantiert also nicht, dass die Datei nicht kopiert werden kann.

Original: Mit dieser Option wird ein Bit in den MP3-Datenstrom gesetzt, das anzeigt, dass es sich um die Originaldaten, und nicht um eine Kopie, handelt. Diese Einstellung wird nur selten verwendet.

Private: Mit dieser Option wird ein Bit in den MP3-Datenstrom gesetzt, das von verschiedenen Anwendungen unterschiedlich interpretiert wird. Sie wird normalerweise nicht benutzt.

Mac File information: Wenn die Datei auf einem Macintosh benutzt werden soll, können Sie hier den Dateityp und den Creator einstellen. Das ermöglicht den Benutzern, ihren MP3-Player mit einem Doppelklick auf die Datei zu öffnen.

Defaults: Um alle Einstellungen dieses Dialogfelds auf ihre voreingestellten Werte zurückzusetzen, klicken Sie auf Default.

Abhören von MP3-Clips

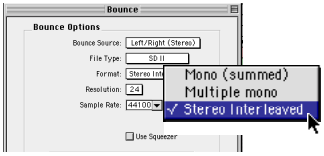
Wenn Sie Digidesign-Soundtreiber benutzen und während des Betriebs von Pro Tools einen MP3-Player zum Abhören einer MP3-Datei verwenden möchten, stellen Sie sicher, dass Operations > Active in Background nicht aktiviert ist. Nur wenn dies gewährleistet ist, kann der MP3-Player auf die Digidesign-Hardware zugreifen.

Format

Hierbei handelt es sich um das Format für die Bouncing-Ergebnisse. Sie haben die Wahl zwischen Mono (summed), Multiple Mono und Interleaved.

So stellen Sie das Format der Bounce-Datei ein:

■ Wählen Sie aus dem Format Selector ein Dateiformat aus.



Mono (summed) erzeugt eine einzelne Audiodatei, in die ein kompletter Mono-Mix aller hörbaren Tracks der Session geschrieben wird.

Vermeiden Sie eine Übersteuerung (Clipping), indem Sie die Pegelanzeigen (Auxiliary-Eingang oder Master Fader) Ihrer Bounce-Quelle überprüfen.

Multiple Mono erzeugt mehrere Monodateien, die die gleiche Anzahl an Kanälen aufweisen, wie der Quellpfad.

◆ Wenn der Ausgang der Quelle oder der Buspfad in Stereo ist, werden zwei Monodateien erzeugt, die beim Bouncing die Suffixe „.L“ und „.R“ erhalten.

◆ Wird ein Mehrkanal-Format benutzt (z.B. Sechskanal-, 5.1-Format) werden für jeden Kanal des Pfads einzelne Monodateien erstellt. Die Dateien erhalten ein Pfadsuffix, das sich auf die Pfadefinition des I/O Setup-Dialogfelds stützt.

Interleaved erzeugt eine einzelne sog. Interleaved-Datei, die sämtliche gebouncten Streams des gewählten Ausgangspfads enthält. In einem Interleaved-Stereo-Bounce werden Tracks, auf die ungerade nummerierte Ausgänge geroutet sind an den linken Kanal und Tracks, auf die gerade nummerierte Ausgängen geroutet sind an den rechten Kanal gesendet.

Mit Pro Tools können Sie auch Mehrkanal-Interleaved-Dateien jedes unterstützten Dateityps erstellen. Das kann die Dateiverwaltung von Mischungen und Projekten bei Backups und der Archivierung bedeutend vereinfachen.

Pro Tools unterstützt Interleaved-Dateien nur eingeschränkt. Das bedeutet, dass sie beim Importieren in Multimono-Dateien konvertiert werden müssen (und somit zusätzlichen Festplattenspeicher beanspruchen).

Resolution

Mit diesem Parameter können Sie zwischen drei verschiedenen Bitauflösungen für den Bounce wählen.

Bounce auf Festplatte wendet beim Konvertieren während oder nach einem Bounce in eine niedrigere Auflösung (einschließlich beim Bouncen auf 16 Bit) keinen Dither an. Wenn Sie eine Bounce-Datei mit niedrigerer Auflösung erstellen müssen, sollten Sie das Digidesign Dither-Plug-In (oder ein anderes Dither Plug-In) auf den Master Fader, der dem Bounce-Quellpfad zugewiesen ist, verwenden. Damit wird die Bounce-Datei gedithert, bevor durch die Bounce auf Festplatte-Konvertierung

die endgültige Auflösung durch Abschneiden (truncation) überzähliger Bits hergestellt wird.

Sie können aus folgenden Auflösungen wählen:

8 Bit: Diese Auflösung wird häufig in Multimedia-Anwendungen verwendet. Wenn das zu bearbeitende Material nicht sehr komplex ist, können Sie mit der Squeezer-Option von Pro Tools optimale Ergebnisse erzielen. Nähere Informationen dazu finden Sie unter „Qualität der Sample-Raten-Konvertierung“ auf Seite 449.

16 Bit: Hierbei handelt es sich um die Standard-Bitauflösung von Compact Discs (CDs).

24 Bit: Wenn Sie die gebouncte Datei in einem Pro Tools 24 MIX- oder Pro Tools 24-System verwenden möchten, können Sie die Vorteile einer höheren Auflösung und des dadurch gewonnenen Headroom nutzen. Darüber hinaus haben Sie die Möglichkeit, einen Master-Stereo-Mixdown oder Bounce-Audiomaterial zur späteren Wiederverwendung in einem 24 Bit-System in dieser Auflösung zu archivieren.

So stellen Sie die Auflösung der Bounce-Datei ein:

1 Wählen Sie aus dem Resolution Selector eine Bittiefe für die Auflösung aus.

Sample Rate

Über diese Option können Sie Ihr Audiomaterial mit unterschiedlichen Sample-Raten speichern.

Qualität der Sample-Raten-Konvertierung

Wenn Sie eine Sample-Rate wählen, die nicht der ursprünglichen Sample-Rate der Session entspricht, stehen Ihnen verschiedene Konvertierungsoptionen zur Verfügung. Sie können die Qualität der Konvertierung konfigurieren und bestimmen, ob sie während oder nach dem Bounce vorgenommen werden soll. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Qualität der Sample-Raten-Konvertierung“ auf Seite 449.

Im Folgenden werden die gängigsten Sample-Raten mit Anwendungsbeispielen aufgeführt:

48000: Hierbei handelt es sich um die Standard-Sample-Rate für Consumer-DAT-Recorder.

44100: Hierbei handelt es sich um die Standard-Sample-Rate für Compact Discs und professionelle DAT-Recorder. Diese Sample-Raten werden auch für HIFI-Audio benutzt, das für die Wiedergabe auf neueren Macintosh-Computern mit 16 Bit-Audiowiedergabefunktion oder auf Windows-Computern bestimmt ist.

22050 und 11025: Diese Sample-Raten werden normalerweise für Low-Fidelity-Audio benutzt, das für die Wiedergabe auf neueren Macintosh-Computern mit 16 Bit-Audiowiedergabefunktion oder auf Windows-Computern bestimmt ist.

22254 und 11127: Diese Sample-Rate wird normalerweise für Low-Fidelity-Audio benutzt, das für die Wiedergabe auf älteren Macintosh-Computern, die nicht über die 16 Bit-Audiowiedergabefunktion verfügen, bestimmt ist.

Custom: Hier können Sie eine Sample-Rate auswählen, die von den oben genannten abweicht.

Other Sample Rates: Einige der anderen zur Verfügung stehenden Sample-Raten unterstützen Pull Up- und Pull Down-Raten oder andere spezifische Raten.

Qualität der Sample-Raten-Konvertierung

Die Conversion Quality-Option bestimmt die Qualität der Sample-Raten-Konvertierung für die Datei. Je höher die gewählte Konvertierungsqualität der Sample-Rate ist, desto länger dauert es, bis die Konvertierung nach einem Bounce abgeschlossen ist. Es stehen fünf verschiedene Einstellungsmöglichkeiten zur Verfügung, die von Low bis Tweak Head reichen. Bei den meisten Anwendungen erzielen Sie mit der Better-Einstellung zufriedenstellende Ergebnisse.

Ressourcen- und Konvertierungsverarbeitung

Da die Best- und Tweak-head-Einstellungen wesentlich mehr Zeit in Anspruch nehmen, sollten Sie diese nur dann verwenden, wenn höchste Qualität absolut erforderlich ist und Ihnen genügend Zeit zur Verfügung steht.

Use Squeezer

Die Use Squeezer-Option benutzt einen proprietären DSP-Algorithmus, der speziell für die 8 Bit-Konvertierung einfacher Quelldatei, wie z.B. „Voice-Overs“, entwickelt wurde. Durch den Algorithmus wird die Dynamik des Audios optimiert, indem das Material vor der Konvertierung in eine Auflösung von 8 Bit durch Kompression, Limiting und Gating vorverarbeitet wird. Dadurch wird die Lautstärke (loudness) des Signals erhöht und die Verständlichkeit verbessert. Wenn Sie eine komplexere 16 Bit-Audiodatei in eine 8 Bit-Auflösung konvertieren möchten, testen Sie das Ergebnis dieser Option, bevor Sie Ihr gesamtes Material konvertieren.

Convert During Bounce oder Convert After Bounce

Über das Bounce-Dialogfeld können Sie während eines Bounce oder Post-Bounce sämtliche Konvertierungsoptionen, einschließlich Sample-Rate und Bittiefe, ausführen.

Convert After Bounce: Diese Option führt automatisch eine Dateityp-, Sample-Rate- und Bitauflösungskonvertierung der neu gebouncten Datei durch. Die Convert After Bounce-Option bietet die höchstmögliche Plug-In -Automationsgenauigkeit, beansprucht dabei jedoch mehr Zeit und Speicherplatz.

Convert During Bounce: Diese Option nimmt weniger Zeit in Anspruch als die Convert After Bounce-Option, was jedoch auf Kosten der Plug-In-Automationsgenauigkeit geht.

Import Into Session After Bounce

Die Import Into Session After Bounce-Option importiert die neu gebouncten Dateien automatisch in die Audio Regions-Liste, von wo aus Sie sie auf Tracks platzieren können. Wenn es sich bei Ihren neu gebouncten Dateien um gesplittete Stereodateien handelt, werden sie in der Audio Regions-Liste als zusammengehörige Regions aufgelistet.

Die Import Into Session After Bounce-Option steht nur dann zur Verfügung, wenn die Bittiefe für den Bounce der Bittiefe der aktuellen Session entspricht.

Help

Über die Help-Schaltfläche wird ein nicht editierbares Dialogfeld geöffnet, in dem die Bounce auf Festplatte-Funktionen beschrieben werden.

Aufnehmen eines Submixes

Sie können mit dem Bounce auf Festplatte-Befehl einen Submix erstellen, indem Sie Tracks, die nicht zu der Submix Group gehören sollen, stummschalten (und Inserts auf Bypass schalten) und den Abschnitt der Session selektieren, den Sie bouncen möchten.

Sie können einen Submix jedoch auch durch Aufnehmen auf neue Tracks erzeugen. Ausführliche Informationen dazu finden Sie unter „Aufnehmen auf Tracks“ auf Seite 439.

So bouncen Sie einen Submix auf die Festplatte und fügen ihn in die Session ein:

1 Konfigurieren Sie Ihren Submix mit Sends, Auxiliary-Eingängen und Master Fadern. (Siehe „Erstellen eines Submixes für Signal-Routing und Effektbearbeitung“ auf Seite 383).

2 Sie haben folgende Möglichkeiten:

◆ Wenn Sie die gesamte Session bouncen möchten, klicken Sie im Transport-Fenster auf Return to Zero, um an den Beginn der Session zu gelangen.

◆ Wenn Sie jedoch nur einen Abschnitt der Session bouncen möchten, aktivieren Sie Link Edit and Timeline-Option, und nehmen Sie eine Selektion im Edit-Fenster vor.

3 Wählen Sie File > Bounce to Disk.

4 Konfigurieren Sie die Bounce-Optionen und -Parameter.

5 Stellen Sie sicher, dass die Bitauflösung der gebouncten Datei der Bitauflösung der Session entspricht.

6 Wählen Sie die Import into Session After Bounce-Option.

7 Klicken Sie auf Bounce.

8 Wählen Sie einen Zielordner für die neue Audio-Datei ein, geben Sie einen Namen ein, und klicken Sie auf Save.

In Pro Tools erfolgt das Bouncen in Echtzeit, so dass Sie während des Bounce-Vorgangs die Audiowiedergabe Ihrer Mischung anhören können. Es ist jedoch nicht möglich, die Bedienelemente während eines Bounce auf Festplatte anzupassen.

So fügen Sie gebouncte Dateien wieder auf die Tracks ein:

1 Sie haben folgende Möglichkeiten:

◆ Wenn das neu gebouncte Audiomaterial automatisch in die Session importiert wurde, ziehen Sie die neuen Dateien aus der Audio Regions-Liste auf bestehende Tracks in Ihrer Session.

◆ Sollten die gebouncten Dateien in der Audio Regions-Liste nicht angezeigt werden, importieren Sie sie in die Session, indem Sie File> Convert and Import Audio wählen.

◆ Sorgen Sie beim Platzieren mehrerer Dateien einer Mehrkanalspur oder –datei dafür, dass sich die Phasen der Kanäle nicht verschieben, indem Sie sie bei gedrückter Shift-Taste in der Regions-Liste selektieren und zusammen in bestehende Tracks des richtigen Formats ziehen.

2 Wenn Sie mit Stereo-Tracks arbeiten, stellen Sie die entsprechenden Panoramaregler auf „ganz links“ bzw. „ganz rechts“.

3 Stellen Sie die Voices der Ausgangsspur stumm, oder schalten Sie sie aus, damit das Audiomaterial nicht doppelt wiedergegeben wird.

4 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Play, um das Ergebnis des Bounce anzuhören.

Endgültige Abmischung

Beim endgültigen Abmischen (Final Mixdown) erzeugen Sie eine Mischung, die alle Edits, Automationsdaten und Effektbearbeitungen enthält.

So bouncen Sie eine endgültige Mischung auf die Festplatte:

1 Stellen Sie die Ausgangspegel der entsprechenden Tracks ein, vervollständigen Sie die Mischautomation, und wählen Sie einen Automations-Modus für jeden Track in der Session.

2 Passen Sie die Einstellungen für die Echtzeit-Plug-Ins, die Effekte und die Automation für jeden Track in der Session an.

3 Stellen Sie sicher, dass alle Tracks, die Sie bouncen möchten, hörbar (also nicht stummgeschaltet oder inaktiv) sind.

4 Weisen Sie dem Ausgang jedes Tracks, der in den Bounce aufgenommen werden soll, den gleichen Ausgangspfad zu.

5 Sie haben folgende Möglichkeiten:

■ Wenn Sie die gesamte Session bouncen möchten, klicken Sie im Transport-Fenster auf Return to Zero, um an den Beginn der Session zu gelangen.

■ Wenn Sie jedoch nur einen Abschnitt der Session bouncen möchten, aktivieren Sie die Link Edit and Timeline-Option, und nehmen Sie eine Selektion im Edit-Fenster vor.

1 Wählen Sie File > Bounce to Disk.

2 Wählen Sie den Path, den Sie bouncen möchten.

3 Konfigurieren Sie andere Bounce auf Festplatte-Parameter entsprechend. Siehe „Bounce-Optionen“ auf Seite 441.

4 Klicken Sie auf Bounce.

5 Wählen Sie einen Zielordner für die neue Audio-Datei aus, geben Sie einen Namen ein, und klicken Sie auf Save.

Mastering

Beim abschließenden Mastering können Sie direkt auf die Festplatte, auf einen DVD- oder CD-Recorder, einen Stereo-Mastering-Recorder oder auf einen Mehrspurrecorder (für Surround-Mischungen) aufnehmen.

Wenn Sie ein Master Ihrer Session erzeugt haben, können Sie es auf ein tragbares Medium übertragen, um Kopien davon zu erstellen. Sie können die Master-Datei auf ein CD-, DAT- oder 8 mm DDP-Band überspielen, um es als Master für die Herstellung von CDs zu benutzen.

Mastering auf einen digitalen Recorder

Obwohl es in der Regel am besten ist, Sessions direkt auf die Festplatte zu mastern, haben Sie mit Pro Tools auch die Möglichkeit, direkt auf jeden digitalen Recorder zu mastern, der über eine AES/EBU- oder S/PDIF-Ausstattung verfügt (wie z.B. ein DAT-Recorder).

24 Bit-Eingang und -Ausgang mit Pro Tools 24 MIX- und Pro Tools 24-Systemen

Pro Tools 24 MIX und Pro Tools 24 bieten eine vollwertige 24 Bit-Audio-Recording- und Mischumgebung, die sowohl Aufnahme und Wiedergabe als auch Mischung und Verarbeitung von 24 Bit-Audiodateien ermöglicht. Sie können von und auf andere 24-Bit-Aufnahmesysteme aufzeichnen, ohne eine Bittiefen-Konvertierung vornehmen zu müssen.

Mastering und Audiokomprimierung

Obwohl die Audiokomprimierung bei der analogen Aufzeichnung oftmals ein unverzichtbares Tool darstellt, kann sie im digitalen Bereich Probleme verursachen. Wenn Sie ein Eingangssignal mit einer sehr hohen Ratio komprimieren, erzeugen Sie ein Signal, das, verglichen mit seinen Spitzenwerten, über einen wesentlich höheren Durchschnittspegel verfügt. Wenn Sie einige dieser Signale mit höchstmöglichem Pegel auf mehreren Tracks aufnehmen, erhöht sich das Risiko, dass es nach deren Mischung am Ausgang dieser Signale zu einer Übersteuerung kommt.

Wenn stark komprimierte Signale zusammengemischt werden, wird ein extrem hoher Ausgangspegel erzeugt. Dieser Pegel kann den digitalen Vollpegel überschreiten und zu Übersteuerungen führen.

Um diesem Problem entgegenzuwirken, behalten Sie den Gesamtpegel Ihres Programmmaterials stets gut im Auge. Benutzen Sie die Pegelanzeige auf einem Master Fader oder die Pegelanzeige eines externen Mastering-Recorders, um eine Übersteuerung zu vermeiden. Wenn Sie auf Festplatte mastern, sollten Sie es unbedingt vermeiden, Audiosignale mit digitalem Vollpegel mit Unity Gain oder 0 db-Pegel zusammenzumischen, da dies in jedem Fall eine Übersteuerung zur Folge hat.

Mastering und Medien mit Fehlerkorrektur

Medien mit Direktzugriff (wie z.B. Festplatten, Optical Cartridges, Bernoulli Cartridges oder WORM-Laufwerke) können eine exakte digitale Kopie Ihrer Daten aufzeichnen, da sämtliche Bit-Informationen erhalten bleiben. Sequenzielle Medien (wie z.B. DAT-Bänder) arbeiten mit Fehlerkorrektur-Systemen, die die unlesbaren Daten einer digitalen Übertragung korrigieren. Durch diese Korrekturen entsteht eine Abweichung vom Original, die bei Kopien über mehrere Generationen geringe Klangverluste zur Folge hat.

Sie können diese Verluste vermeiden, indem Sie Master-Mischungen auf einem digitalen Medium mit Direktzugriff (z.B. eine Festplatte) erstellen und die Daten nur bei Bedarf auf ein sequenzielles, digitales Medium (wie z.B. DAT-Bänder) übertragen.

So konfigurieren Sie Pro Tools für direktes Digital-Stereo-Mastering:

1 Verbinden Sie die Eingänge Ihres digitalen Recorders mit den digitalen Ausgängen Ihres Systems.

2 Stellen Sie in Pro Tools das passende digitale Format und den Ausgang entweder über das Hardware Setup- oder das Playback Engine-Dialogfeld ein.

3 Wählen Sie an Ihrem digitalen Recorder das passende digitale Format für die Verbindungen.

4 Routen Sie in Pro Tools alle zu übertragenden Audio-Tracks auf die Ausgänge 1–2.

5 Klicken Sie im Transport-Fenster auf Return to Zero, um an den Beginn der Session zu gelangen.

6 Starten Sie bei Ihrem digitalen Recorder die Aufnahme.

7 Starten Sie die Wiedergabe Ihrer Session.

8 Wenn die Wiedergabe der Session abgeschlossen ist, beenden Sie die Aufnahme an Ihrem digitalen Recorder.

Teil VII: Surround

Kapitel 30: Grundbegriffe des Surround-Sound

Pro Tools MIX- und MIXplus-Systeme unterstützen das Mischen von Mehrkanalspuren für Surround-Sound.

Verwendung dieser Kapitel

In diesem Teil der Dokumentation wird das Mischen mehrerer Kanäle für Surround-Sound in Pro Tools behandelt. Diese Abschnitte dienen als Ergänzung zu den in anderen Kapiteln des *Pro Tools Refenzhandbuchs* beschriebenen Grundlagen von Pro Tools.

Wenn Sie noch nie mit Surround-Mischungen gearbeitet haben, lesen Sie die übrigen Abschnitte dieses Kapitels, um eine Einführung in die Terminologie und die Grundbegriffe des Surround-Sound zu erhalten.

Wenn Sie bereits Erfahrung mit Surround-Mischungen, Surround Mastering und Surround-Abhören haben, können Sie diese Abschnitte überspringen. Anleitungen zur Verwendung von Pro Tools Surround-Funktionen beginnen in Kapitel 31, „Einrichten von Pro Tools für das Surround-Mischen“.

Mischformate und Surround-Formate

Wenn Sie mit Pro Tools 5.1 oder einer höheren Version mit dem SurroundMixer-Plug-In arbeiten, können Sie in Pro Tools MIX und MIXplus-Systemen zusätzlich zu den Standard-Mono- und Stereoformaten 3 bis 8 Kanalformate abmischen.

Zu den unterstützten *Mischformaten* zählen Mono, Stereo, LCR, Quad, LCRS, 5.1, 6.1 und 7.1. Sie können diese Formate zum Mischen in jedem beliebigen *Surround-Mehrkanalformat* verwenden.

Zu den Surround-Formaten gehören Dolby Surround (ProLogic) und Dolby Digital, DTS und SDDS. Pro Tools verfügt über keine eigenen Funktionen zum Verarbeiten von Surround-Formaten sondern benötigt für die Codierung und Decodierung die entsprechenden Plug-Ins (z.B. Dolby SurroundTools™) bzw. die entsprechende Hardware.

Pro Tools-Mischformate

Siehe auch „5.1-Track-Anordnungen, Routing und Pegelanzeigen“ auf Seite 471.

Tabelle 4. Mehrkanal-Misch- und Surround-Formate

Lautsprecherkanäle	Mehrkanal-Mischformat	Surround-Format	Kanäle und Track-Anordnung
1	Mono		C
2	Stereo		L R
3	LCR	Cinema Stereo	L C R
4	Quad	Quadraphonic	L R Lr Rr
4	LCRS	Dolby Surround (ProLogic)	L C R S
6	5.1	Film (Pro Tools-Standard), für Dolby Digital	L C R Ls Rs LFE
6	5.1	SMPTE/ITU	L R C LFE Ls Rs
6	5.1	DTS (ProControl)	L R Ls Rs C LFE
7	6.1	Dolby EX	L C R Ls Cs Rs LFE
8	7.1	SDDS	L Lc C Rc R Ls Rs LFE
Legende: L = Links; R = Rechts; C = Center, S = Surround (Mono); Ls = Surround links; Rs = Surround rechts; Lc = Center links; Rc = Center rechts; Cs = Center Surround; Lr = Hinten links; Rr = Hinten rechts			

Lautsprecheranordnung

In Abbildung 27 auf Seite 457 sehen Sie die Anordnung der Lautsprecher für die einzelnen Surround-Formate. Die Position der Lautsprecher ist ungefähr wiedergegeben. Informationen zur richtigen Platzierung, Ausrichtung und Kalibrierung von Surround-Abhörsystemen finden Sie in der mit Ihren Lautsprechern und der übrigen Ausrüstung mitgelieferten Dokumentation. Für die exakte Wiedergabe einer Mischung beim Abhören, vor allem beim Mischen von Mehrkanal-Surround-Sound, ist eine korrekte Positionierung der Lautsprecher von größter Bedeutung.

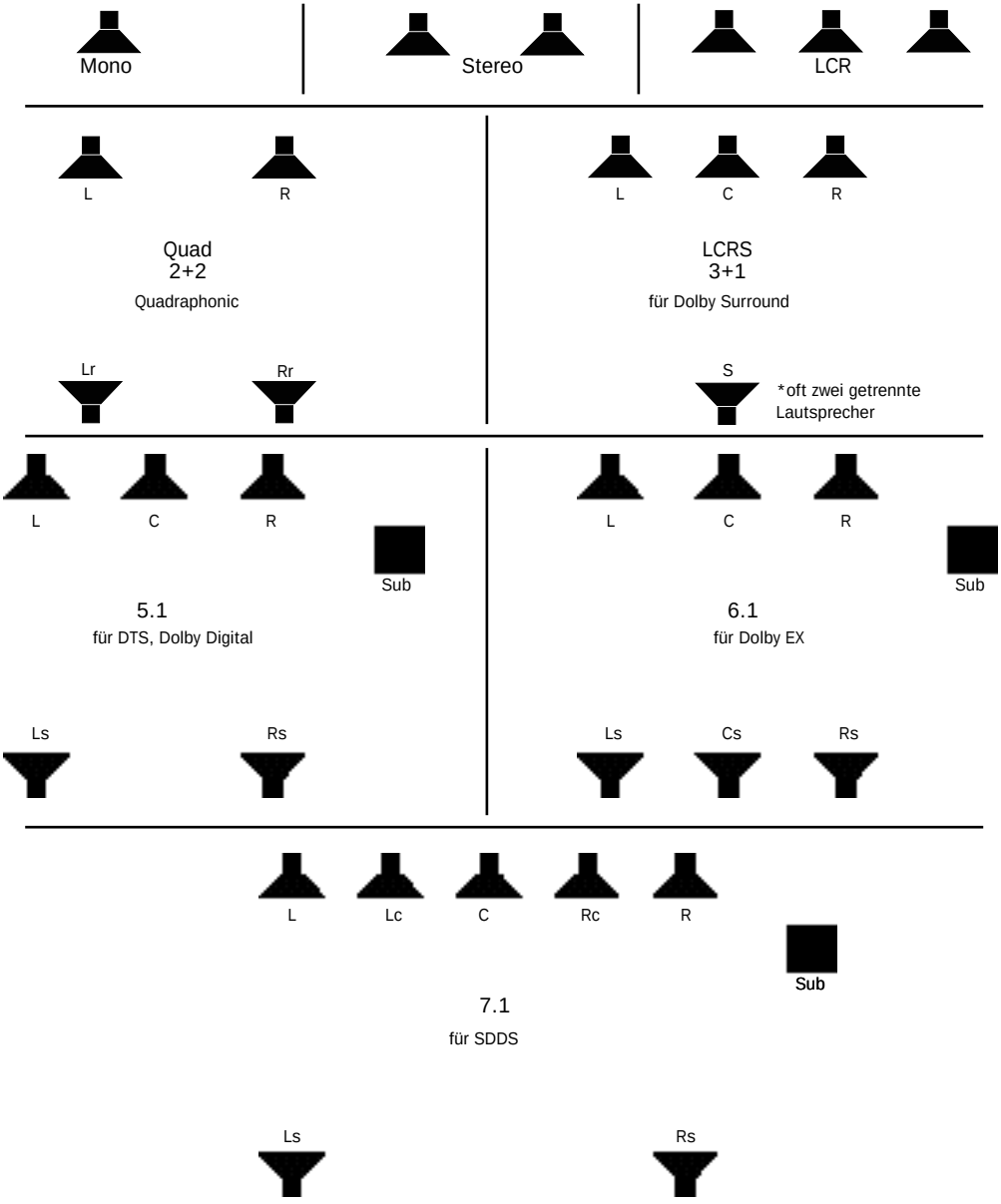


Abbildung 27. Lautsprecheranordnung für Surround-Formate

Abhören von Surround-Sound

Um Ihre aktuelle Mehrkanalmischung in einem bestimmten Format (DTS, Dolby Digital oder andere) abhören zu können, benötigen Sie die entsprechende Ausrüstung zum Codieren und Decodieren für dieses Format. Pro Tools bietet keine direkte Unterstützung für die Verarbeitung von Surround-Formaten, die entsprechende Hard- und Software zum Codieren und Decodieren ist jedoch bei Digidesign und anderen Drittherstellern erhältlich. Nähere Informationen erhalten Sie bei Digidesign oder Ihrem Händler.

Bei korrekter Positionierung der Lautsprecher, Studiokalibrierung, zusätzlichen Surround-Prozessoren und Abhör-Monitoren kann ein richtig kalibriertes System die Variablen ausgleichen, die Ihre Mischung beim Einsatz in einem Kino, Heimkino oder anderen Anlagen beeinflussen können.

Bedeutung der Lautsprecheranordnung

Es ist äußerst wichtig, dass Ihr Surround-Abhörsystem korrekt installiert und konfiguriert ist. Die richtige Positionierung der Lautsprecher,

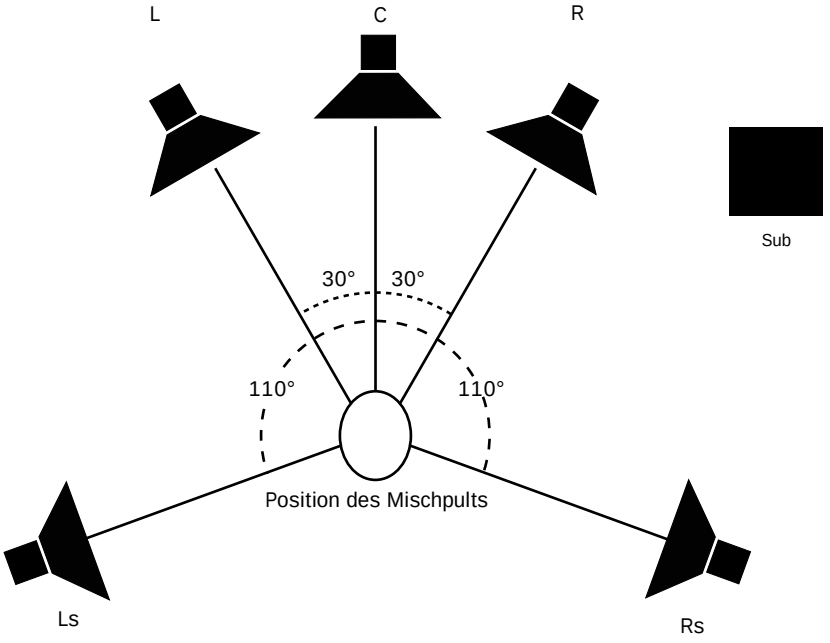


Abbildung 28. Eine empfohlene Anordnung von Lautsprechern für 5.1-Mischungen und Abhören (SMPTE-Spezifikation). Die Position des Subwoofers ist variabel, die Ausrichtung der anderen Lautsprecher sollte möglichst den empfohlenen Winkelanordnungen entsprechen.

Kalibrieren von Surround-Abhörsystemen

In allen professionellen Anwendungen ist das Kalibrieren von Pro Tools, Ihren Abhörsystemen und anderen Geräten von größter Bedeutung.

So kalibrieren beispielsweise viele Postproduktions-Studios ihre Pro Tools-Audio-Interfaces für 20 dB = 0 VU. Sobald die Pro Tools-Hardware auf Unity-Gain kalibriert wurde, kann das Abhörsystem angepasst werden, um Besonderheiten der Raumakustik, Lautsprecheranordnung und andere Variablen auszugleichen.

Beim Kalibrieren Ihres Pro Tools-Systems müssen auch die Ein- und Ausgangsphasen Ihres Systems gedämpft werden. Die Einstellungen und Referenzpegel variieren je nach den entsprechenden Standardvorgaben für das aktuelle Projekt.

Das Kalibrieren von Pro Tools wird im TDM-Installationshandbuch erklärt.

Kalibrieren Ihres Studios: Zuallererst sollten Sie beim Mischen von Surround-Sound Ihre Abhörlautsprecher an der korrekten Position aufstellen und für eine exakte Wiedergabe beim Mischen ausrichten und kalibrieren.

Die Position und Ausrichtung der Lautsprecher variiert je nach Installation, Lautsprecherart, Hersteller und Surround-Format. Anleitungen zur optimalen Anordnung sollten mit dem Lautsprecher und Monitorsystem mitgeliefert werden; sehen Sie daher in der Dokumentation des jeweiligen Herstellers nach.

Die Lautsprecherkalibrierung stellt sicher, dass die Wiedergabepegel Ihres Systems exakt ausbalanciert werden. Dadurch können Sie eine leicht verschobene Anordnung oder Ausrichtung der Lautsprecher oder ihrer Leistung ausgleichen.

Formate und Terminologie

Mehrkanal-Mischformate werden numerisch bezeichnet, z.B. als „5.1“ und „7.1“. Diese Zahlen bezeichnen die Anzahl und den Typ der für dieses Format benötigten Ausgangs-(Lautsprecher)-Kanäle. Andere Formate werden nach ihrer Track-Anordnung bezeichnet (z.B. LCRS und LCR).

Surround-Formate sind nach ihrem Hersteller- und Produktnamen benannt, z.B. Dolby Surround (oder ProLogic), Dolby Digital, DTS, Dolby E und andere. Jedes Surround-Format muss in einem kompatiblen Mischformat abgemischt werden. Dolby Digital und DTS sind beispielsweise „5.1-Surround-Formate“.

Die Standards für jedes Format umfassen nicht nur die Anzahl der Lautsprecher. Für manche Formate sind spezielle Track-Anordnungen und Filterungen für die verschiedenen Kanäle erforderlich. Der Surround-Kanal in Dolby Surround hat z.B. eine Bandbeschränkung von 100 Hz bis 7 kHz.

Bei Surround-Formaten kommt aufgrund der verschiedenen Codierungs-, Decodierungs-, Komprimierungs- oder Matrix-Arten der Phase, Balance und der Platzierung der Klangquellen mehr Bedeutung zu. Zu diesem Thema gibt es eine große Auswahl an Literatur. Eine Auflistung verschiedener Informationsquellen zu Surround-Formaten finden Sie unter „Weitere Informationsquellen zu Surround-Technik“ auf Seite 462.

LCRS für Dolby Surround

Dolby Surround (ProLogic) ist ein Vierkanalformat und gehört zu den am weitesten verbreiteten Surround-Formaten.

Dieses Format, für das Dolby Codierungs- und Decodierungstechnologie erforderlich ist, sieht drei Full-Range-Lautsprecher vorne vor (links, Center und rechts) plus einen Mono-Surround-Kanal (wird oft getrennt und über ein Paar Satellitenlautsprecher abgehört; sie empfangen das Signal jedoch über nur einen Kanal für „hinten“).

Beispiel für ein Surround-Format

Zur besseren Handhabung wird bei der Dolby Surround-Codierung eine Vierkanalmischung (LCRS) in eine codierte Zweikanalmischung umgewandelt, die als Lt/Rt bezeichnet wird. Lt und Rt steht für Links total bzw. Rechts total. Immer wenn Sie Lt/Rt lesen, bezieht sich dies spezifisch auf Material, das von einem Dolby Surround Encoder (z.B. dem Dolby SEU4 oder dem Dolby SurroundTools-Plug-In) verarbeitet wurde.

Die Lt/Rt-Mischung kann anschließend als Stereo-Mischung transportiert, übertragen oder wiedergegeben werden, wodurch sie mit den meisten Heim- und Theatersystemen kompatibel gemacht wird. Alternativ dazu kann das Lt/Rt-Paar wieder in eine LCRS-Mischung für Kino- oder Heimtheatersysteme zurückdecodiert werden, wenn die entsprechende Decoder-Hardware zur Verfügung steht.

5.1 für Dolby Digital und DTS

Sowohl Dolby Digital als auch DTS-Formate sind Sechskanal-, 5.1-Formate. Beide sehen fünf Full-Range-Lautsprecher und einen Subwoofer vor. Diese beiden Surround-Formate verwenden im Rahmen ihrer Spezifikationen unterschiedliche Track-Anordnungen, Filter und Kompressionen.

.1-Formate

„.1“ in einem Mehrkanalmischformat kennzeichnet einen LFE-Track in der Mischung. Die Dezimalstelle nach dem Punkt bedeutet bei einem Surround-Format immer einen diskreten *Sub*-Kanal im Surround-Wiedergabesystem. Mit Sub wird ein *Wiedergabe*kanal bezeichnet, der für die Wiedergabe über einen Subwoofer-Lautsprecher bestimmt ist. Dolby Digital ist z.B. ein 5.1-Format für die Wiedergabe auf Systemen mit fünf Full--Range-Lautsprechern und einem Subwoofer. Dolby E ist ein 6.1-Format mit sechs Full-Range-Lautsprechern und einem Subwoofer. SDDS ist ein 7.1-Format mit sieben Full-Range-Lautsprechern und einem Subwoofer.

Der Subwoofer empfängt den *LFE*-Kanal einer „.1“-Formatmischung sowie die Effekte für Bässe in einem Wiedergabesystem. Siehe „LFE“ auf Seite 460.

.0-Formate

Die „.0“-Fomate (5.0, 6.0, 7.0) stehen zwar mit keinem spezifischen Surround-Format in Zusammenhang, sind aber in vielen Mischungen als Sub-Paths nützlich. So enthalten z.B. nicht alle Tracks Material, das auf den LFE-Kanal (den „.1“-Kanal) geroutet werden muss. Durch Zuweisen solcher Tracks zu einem 5.0-Path erhalten Sie einen automatischen 360°-Panoramaeffekt ohne LFE-Steuerungen.

LFE

Bei einer Mehrkanalmischung bezeichnet eine Dezimalzahl einen LFE-Kanal (für Low Frequency Effects). Als LFE-Kanal (für Low Frequency Effects oder auch Low Frequency Enhancement) wird meist ein spezieller Track

bezeichnet, der bei der *Produktion* (nicht bei der Wiedergabe oder Decodierung) verwendet wird. LFE ist die „.1“-Komponente in Mischformaten wie 5.1 und 7.1.

Dieser Kanal wird deswegen mit.1 bezeichnet, weil LFE im Gegensatz zu den anderen fünf oder sieben Lautsprechern nicht die volle Bandbreite abdeckt. Das LFE-Signal stellt einen direkten Path für niedrige Frequenzen an den Subwoofer bereit, der nicht von der Verarbeitung etwaiger anderer Bässe betroffen ist. Zu den Tiefton-Effekten gehören z.B. Donner, Explosionen und andere Basseffekte.

LFE dient im Allgemeinen zur verbesserten Wiedergabe von Klangeffekten in Filmen. Es gibt jedoch keine festen Regeln, die bestimmen, ob ein LFE-Kanal verwendet werden muss.

Inhalt des Kanals für die Subwoofer

Bei der Wiedergabe von Surround-Mischungen auf Systemen mit einem oder mehreren Subwoofern stammt der Inhalt des Subwoofer-Kanals aus einer oder beiden der folgenden Quellen:

- Alle Bässe aus allen Kanälen, die unter dem Schwellenwert der Filtergrenzfrequenz für die Bässe liegen (falls vorhanden)

  – und –

- Audiomaterial im LFE-Kanal (falls vorhanden)

Ein Surround-Format-Subwoofer gibt alle niederfrequenten Klänge aus den anderen Lautsprecherkanälen wieder, die unterhalb einer bestimmten Frequenzschwelle liegen. Dieser Schwellenwert variiert je nach Surround-Format. Eine Liste mit Ressourcen für Surround-Spezifikationen finden Sie unter „Weitere Informationsquellen zu Surround-Technik“ auf Seite 462.

Zusätzlich zur Grenzfrequenz und anderen Spezifikationen für die einzelnen Surround-Formate beeinflussen auch andere Variablen des Wiedergabesystems den Inhalt des Subwoofer-Kanals. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Variablen von Surround-Wiedergabesystemen“ auf Seite 463.

Divergenz

Die Divergenz ist ein Parameter für Surround-Mischungen, mit dem Sie die „Panoramabreite“ steuern können. Eine volle Divergenz führt zu einer diskreten (oder engen) Panoramaeinstellung. Je niedriger die Divergenz ist, desto weniger diskret (d.h. desto breiter) wird das Panorama.

Bei einer vollen Divergenz (100%) können Tracks auf ausschließlich einen einzigen (diskreten) Lautsprecher geroutet werden. Ton, für den im Panorama nur ein einziger Lautsprecher eingestellt ist, ist nur in diesem Lautsprecher zu hören.

Wenn die Divergenz weniger als 100% beträgt, sind Tracks auch in benachbarten Lautsprechern zu hören, selbst wenn dafür ein einziger Lautsprecher im Raster eingestellt ist. Niedrigere Divergenzeinstellungen erzeugen ein progressiv breiteres Ausgangssignal.

Beispiel für Divergenz

Um den Begriff Divergenz besser zu verstehen, ist es vielleicht hilfreich, sich einen großen Kinosaal vorzustellen. Zu den wichtigsten Variablen, die die Wiedergabe beeinflussen, gehört bei Mehrkanalmischungen die Größe des Raums für den die Abmischung bestimmt ist.

Im Gegensatz zu Wohnzimmern handelt es sich bei Kinos um große Säle mit weit auseinander liegenden Lautsprechern. Aufgrund der Entfernungen sind Töne, die z.B. diskret auf den

rechten vorderen Lautsprecher geroutet werden, in der gegenüber liegenden Ecke vielleicht nicht mehr hörbar. Um dieses Problem zu vermeiden, können Sie die Panoramabreite mit Hilfe einer variablen Divergenz steuern. Dies hat zur Folge, dass Signale auch an die benachbarten Lautsprecher gesendet werden, selbst wenn sie zu 100% auf einen einzelnen Lautsprecher geroutet wurden.

Divergenzoptionen in Pro Tools werden unter „Divergenz“ auf Seite 494 behandelt.

Weitere Informationsquellen zu Surround-Technik

In der Tabelle weiter unten finden Sie mehrere Websites, die gute Ausgangpunkte für ihre Recherche in der sich ständig weiterentwickelnden Branche der Surround-Sound-Produktion darstellen.

Ressourcen für Spezifikationen und Informationen zu Surround-Sound

Surround-Format	Website
Dolby Surround/ProLogic	www.dolby.com
Dolby EX	www.dolby.com
DTS	www.dtsonline.com
SDDS	www.sony.com
THX	www.tmhlabs.com

Grundbegriffe des Surround-Mischens

Wie bei Stereomischungen und -Masterings ist es auch bei Surround-Mischungen das Ziel, die beste Surround-Mischung für eine möglichst großen Anzahl von Zuhörern zu produzieren. Bei Surround-Mischungen werden viele der Techniken verwendet, die auch bei professionellen Stereoproduktionen Anwendung finden. Außerdem kommen noch einige spezielle Faktoren ins Spiel, die in den folgenden Abschnitten erläutert werden.

Surround-Formatkompatibilität

In Pro Tools können Sie Mischungen im Surround-Format und Mehrkanal-Master mit vier, sechs oder mehr Tracks erstellen. Zu den unterstützen Mischformaten gehören z.B. LCR oder 5.1.

- Wo dies möglich ist, können Mehrkanalmischungen als diskrete Mehrkanal-Master übertragen werden. Die Voraussetzungen für die Track-Anordnungen variieren je nach Format (weitere Informationen siehe „Mehrkanalverknüpfungen“ auf Seite 469).

- Consumer-Wiedergabesysteme unterstützen nicht notwendigerweise jedes Format. Wenn eine Mischung in einem bestimmten Format aus einer anderen erstellt wird, spricht man von *Abmischen*.

Um die Effekte der Surround-Codierung und Decodierung sowie etwaiger Abmischungen im Vorhinein hören zu können, werden professionelle Surround-Mischungen über entsprechende Codierungs- und Decodierungsprozessoren abgehört. Mit Hilfe von Abhör-Controller-Systemen können Tontechniker ihre Mischung über verschiedene Lautsprecher und Konfigurationen abhören.

Surround-Formate und Übertragungsmedien

Surround-Mischungen werden für ein spezielles Übertragungsmedium abgemischt. In den meisten Fällen sind dafür formatspezifische Codierungs- und Decodierungsvorgänge erforderlich.

Codieren und Decodieren

Praktisch alle Surround-Formate arbeiten mit Codierungs- und Decodierungsverfahren, um die verschiedenen Kanäle in der erforderlichen vollen Audiobandbreite auszugeben, zu senden und zu übertragen.

◆ *Codierung* ist der Vorgang, bei dem Mehrkanalmischungen für die Übertragung und die Wiedergabe aufbereitet werden. In vielen Fällen werden dabei die vier, fünf, sechs oder mehr diskreten Kanäle einer Mehrkanalmischung zur Rundfunkübertragung in einen Datenstrom mit zwei Kanälen konvertiert (der Rundfunk ist immer noch vorwiegend ein 2-Kanalmedium).

◆ *Decodierung* ist der Vorgang, bei dem die diskreten Surround-Kanäle aus dem Medium zur Übertragung von 2 Kanälen reproduziert (oder aufgefächert) werden.

Beim Codieren und Decodieren, so hochentwickelt das Verfahren auch sein mag, handelt es sich um zusätzliche Verarbeitungsphasen, denen Ihre Mischung unterzogen wird, bevor sie den Hörer erreicht.

Da der Dolby Surround-Algorithmus stark von Phasenbeziehungen abhängig ist, unterscheidet sich das decodierte LCRS-Ausgabesignal immer entscheidend von der ursprünglichen LCRS-Mischung. Um diesen Unterschieden Rechnung zu tragen, hören sich Tontechniker das Ergebnis Ihrer Dolby Surround-Mischungen zu Referenzzwecken über Encoder- und Decoder-Prozessoren an.

Professionelle Misch- und Mastering-Techniker verwenden Encoder und Decoder, um die Auswirkungen des Codierungs- und Decodierungsvorgangs genau ermitteln und ggf. Anpassungen vornehmen zu können.

Verarbeitung von Surround-Sound in Pro Tools.

Pro Tools benötigt für die Codierung, Decodierung und Verarbeitung von Surround-Sound zusätzliche Soft- oder Hardware. So können Sie z.B. mit Hilfe des Dolby SurroundTools™ Plug-In das Abhören und Verarbeiten vollständig innerhalb der Pro Tools-Umgebung ausführen.

SurroundTools und andere Lösungen zur Verarbeitung von Surround-Sound sind bei Digidesign und Drittherstellern erhältlich. Nähere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Digidesign-Händler.

Variablen von Surround-Wiedergabesystemen

Die verschiedenen Wiedergabesysteme für Surround-Sound bringen Variablen wie Stärke und Art der Filterung, Bassmanagement usw. ins Spiel. Zu diesen Variablen gehören die Spezifikationen für bestimmte Surround-Formate sowie die Optionen zur Feinabstimmung eines Systems für die jeweilige Installation.

In Ihrem eigenen Studio kennen Sie Ihren Lautsprechertyp und -klang und wissen, wie die Musik in Ihrem Control Room klingt. Sie können jedoch nicht wissen, welche Lautsprecher im Wohnzimmer, Kino- oder Konzertsaal stehen, in dem Ihre Mischung zu hören sein wird.

Bassmanagement

Das Bassmanagement ist eine Funktion des Wiedergabesystems. Der Begriff Bassmanagement bezieht sich auf eine Reihe von Prozessen, mit deren Hilfe ein Wiedergabesystem steuern kann, was über die Subwoofer und andere Kanäle zu hören sein soll. Bassmanagement dient dazu, niedrige Frequenzen optimal zu reproduzieren und den Gesamtfrequenzbereich für Ihr spezifisches Abhörsystem zu optimieren. Außerdem bietet Bassmanagement eine Möglichkeit, den Bassbereich auf Variablen wie Raumgröße und -form sowie ggf. vorhandene (oder nicht vorhandene) Subwoofer und auf den Frequenzbereich der einzelnen Lautsprecher abzustimmen.

Filtern

In seiner einfachsten Form wird beim Bassmanagement ein Hochpassfilter auf die Full-Range-Lautsprecher angewendet. Frequenzen unterhalb der Filtertrennung werden an den LFE-Kanal (falls vorhanden) gesendet und auf den Subwoofer geroutet. Verschiedene Systeme bieten zusätzliche Bassmanagement-Prozesse. Dazu gehören:

Bass Redirection schaltet die aus den Full-Range-Kanälen gefilterten niederfrequenten Signale stumm oder aktiviert sie. (Betroffen davon sind alle Signale, die unterhalb der Filtertrennung (Grenzfrequenz) des Bassmanagements liegen.) Dies ist vor allem dann nützlich, wenn die Lautsprecher wirklich alle Frequenzen wiedergeben können und daher die Bässe ohne Verzerrungen zu hören sind.

Bass Extension routet die Bässe, egal welcher Herkunft, zurück auf die Full-Range-Lautsprecher. Dies mag widersinnig klingen doch der Hauptzweck dieser Funktion ist die Wiedergabe von Subwoofer-Klang über alle Lautsprecher anstatt nur über den Subwoofer.

Kapitel 31: Einrichten von Pro Tools für das Surround-Mischen

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie Pro Tools-Sessions für das Mehrkanalmischen einrichten und konfigurieren.

Mehrkanalmischungen werden nur von Pro Tools 24 MIX-Systemen unterstützt. Wenn in diesem Kapitel von Pro Tools die Rede ist, bezieht sich dies immer auf Pro Tools 24 MIX-Systeme.

Bevor Sie Pro Tools im Surround-Modus verwenden können:

1 Stellen Sie sicher, dass das Surround Mixer-Plug-In in Ihrem Plug-In-Ordner installiert ist. Fall dies nicht der Fall ist, installieren Sie es von der Installations-CD von Pro Tools aus.

2 Stellen Sie sicher, dass Ihre Audio-Hardware ordnungsgemäß mit den Abhörlautsprechern und der restlichen Ausrüstung verbunden ist.

3 Vergewissern Sie sich, dass die Optionen für die Pro Tools Playback Engine und das Hardware-Setup richtig konfiguriert sind, wie in Ihrem System-Installationshandbuch beschrieben.

4 Lesen Sie die Anweisungen zum Konfigurieren von Pro Tools und Ihren Sessions für den Surround-Modus weiter unten in diesem Kapitel.

Pro Tools-Audioanschlüsse für das Mischen im 5.1-Format

Alle 5.1-Mischformate weisen dieselbe Lautsprecheranordnung auf, jedoch gibt es für die Track-Anordnung der einzelnen Kanäle, aus denen eine Mehrkanalmischung im 5.1-Format besteht, drei Standardvarianten.

In der folgenden Tabelle wird davon ausgegangen, dass die Surround-Kanäle den Ausgängen 1-6 eines Pro Tools-Audio-Interface zugewiesen sind. Die Kanäle 7-8 dienen im Falle einer Stereoversion zum Abhören der Stereomischung oder für Cue-Mischungen.

Track-Anordnungen für 5.1-Formate

Formate	Track-Anordnung					
	1	2	3	4	5	6
Film (Pro Tools-Standardeinstellung)	L	C	R	Ls	Rs	LFE
SMPTE/ITU für Dolby Digital (AC3)	L	R	C	LFE	Ls	Rs
DTS für ProControl	L	R	Ls	Rs	C	LFE

So schließen Sie die Audio-Interfaces für das Mischen und Abhören im 5.1-Format an:

1 Stellen Sie das gewünschte 5.1-Format und die gewünschte Track-Anordnung ein.

2 Verbinden Sie die Ausgangskanäle Ihres Audio-Interface gemäß den in der Tabelle auf Seite 465 aufgelisteten Zuweisungen mit den entsprechenden Eingangskanälen Ihrer Abhörlautsprecher.

Ausführlichere Informationen zu ProControl und den dazugehörigen Abhöreinstellungen finden Sie im ProControl-Anhang zu Pro Tools 5.1.

Konfigurieren von Pro Tools für Mehrkanal-Sessions

Sie haben folgende Möglichkeiten, um Pro Tools-Sessions für Mehrkanalmischungen zu konfigurieren:

Neue Sessions

Sie können eine neue Session erstellen und eine I/O-Einstellungsdatei für eine Surround-Mischung als *Standard*-I/O-Setup auswählen. (Siehe „Neue Sessions und I/O-Einstellungen“ auf Seite 466).

Erneutes Mischen von Sessions im Surround-Format

Sie können Mehrkanalpfade durch *Importieren* einer I/O-Einstellungsdatei für Surround-Mischungen in das I/O Setup -Dialogfeld in jeder Stereo-Session (bzw. in anderen Formaten) verfügbar machen. Anschließend können Sie die ursprünglich Stereopfaden zugewiesenen Tracks Mehrkanalpfaden zuweisen. Inaktive und aktive Paths vereinfachen die Neuzuweisung. (Siehe „Importieren von Mehrkanal-I/O-Setups“ auf Seite 468).

Benutzerdefinierte Paths

Sie können bestehende Paths im I/O Setup-Dialogfeld *anpassen* und neu definieren. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Benutzerdefinierte Mehrkanalpfade“ auf Seite 468.

Importieren von Tracks

Sie können beim Importieren von Tracks in eine Session entweder nur die Tracks und Medien importieren oder auch die damit verknüpften Paths und Track-Zuweisungen. Tracks behalten ihre Paths und Zuweisungen. Diese werden der aktuellen Session hinzugefügt. Ob Tracks aktiv oder inaktiv sind, hängt von den verfügbaren Systemressourcen ab. Nachdem Sie die Tracks importiert haben, können Sie die Main- und Sub-Paths im I/O Setup-Dialogfeld den Anforderungen Ihrer Session entsprechend konfigurieren. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Importieren von Tracks aus anderen Sessions“ auf Seite 102.

Neue Sessions und I/O-Einstellungen

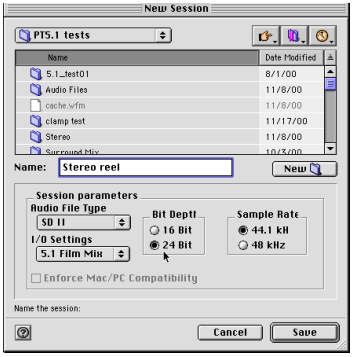
Sie können beim Erstellen einer neuen Session das gewünschte Surround-Format als Ihr I/O-Setup konfigurieren. In den I/O-Einstellungsdateien stehen Standardpfadkonfigurationen für Stereo- und Surround-Mischungen zur Verfügung.

Sobald Sie eine neue Session erstellt haben, können Sie Tracks erstellen und importieren, Audio importieren und Ihrer Mischung Signal-Routings zuweisen.

So erstellen Sie eine neue Session für Mehrkanalmischungen:

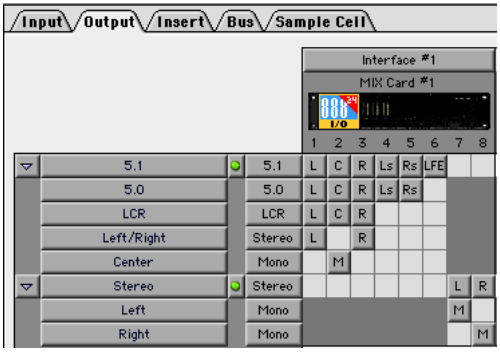
1 Wählen Sie File > New Session.

2 Wählen Sie im Menü der Standard-I/O-Einstellungen eine der verfügbaren 5.1-Einstellungen aus.



Konfigurieren einer neuen Session für eine 5.1-Mischung

Gemäß den Voreinstellungen für Surround-Mischungen wird das I/O Setup-Dialogfeldmit den 5.1-Standard-Main- und Sub-Paths für Ausgänge und Busse vorkonfiguriert.



Standardausgangspfade für das 5.1-Format (Film)

Einstellungsdateien für Surround-Mischungen

Die I/O-Einstellungsdateien für Surround-Mischungen enthalten Ausgangs- und Buspfade für drei spezifische Standards für Track-Anordnungen. (Siehe auch „Standardeingangs- und -Insert-Paths für 5.1-Einstellungen“ auf Seite 468.)

Einstellungsdateien und Track-Anordnungen

5.1-Einstellungen	Track-Anordnung
Film (Pro Tools-Standard)	L C R Ls Rs LFE
SMPTE/ITU	L R C LFE Ls Rs
DTS (Abhören in ProControl)	L R Ls Rs C LFE

Alle drei Einstellungsdateien für das 5.1-Format sehen die folgenden Standardausgangs- und -buspfade vor:

Standardausgangspfade für 5.1

- einen 5.1-Hauptausgangspfad mit Sub-Paths für Center, Links/Rechts, LCR und 5.0 (kein LFE)
- außerdem einen Stereo-Main-Path mit zwei Mono-Sub-Paths

Standardbuspfade für 5.1

- einen 5.1-Hauptbuspfad mit Sub-Paths für 5.0 (kein LFE), Links/Rechts (Stereo), LCR und Center (Mono)
- außerdem einen Stereo-Main-Path mit zwei Mono-Sub-Paths

Standardeingangs- und -Insert-Paths für 5.1-Einstellungen

Die Einstellungsdateien für 5.1-Mischungen enthalten zwei Standard-Stereo-Main- und -Sub-Paths für Eingänge und Inserts. Wenn Sie Mehrkanaleingangspfade oder -Inserts benötigen, können Sie diese im I/O Setup-Dialogfeld erstellen (siehe „Benutzerdefinierte Mehrkanalpfade“ auf Seite 468).

Importieren von Mehrkanal-I/O-Setups

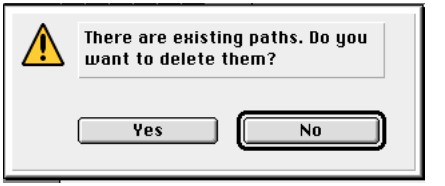
Im I/O Setup-Dialogfeld können Sie Einstellungsdateien importieren und exportieren. Das Importieren von I/O-Einstellungsdateien ist nützlich, wenn Sie eine Stereo-Session im Surround-Format neu mischen möchten. Außerdem können Sie diese Funktion zum Vorbereiten einer Session für eine Übertragung an ein anderes Pro Tools-System verwenden oder um I/O-Einstellungen mühelos zu speichern und auszutauschen.

So importieren Sie eine I/O-Mehrkanal-Einstellungsdatei:

1 Wählen Sie Setups > I/O Setup.

2 Klicken Sie auf Import und wählen Sie anschließend die zu importierende Einstellungsdatei aus.

Wenn die Path-Definitionen der bestehenden Session denen der importierten Einstellungsdatei nicht entsprechen, werden Sie von Pro Tools gefragt, ob Sie die bestehenden Path-Definitionen löschen oder beibehalten und die importierten Einstellungen zu Ihrer Session hinzufügen möchten.



- Klicken Sie auf No, um die neuen Paths zu Ihrer aktuellen I/O-Setup-Konfiguration hinzuzufügen.
- Klicken Sie auf Yes, um Ihre aktuelle I/O-Setup-Konfiguration durch die importierten Einstellungen zu ersetzen.

Exportieren von I/O-Einstellungen

Durch Exportieren von Einstellungsdateien für I/O-Setups können Sie eine Bibliothek mit Mehrkanal-Setups für verschiedene Projekte aufbauen.

So exportieren Sie eine I/O-Einstellungsdatei:

1 Wählen Sie Setups > I/O Setup.

2 Klicken Sie auf Export.

Benutzerdefinierte Mehrkanalpfade

Im I/O Setup-Dialogfeld können Sie Signalpfade für alle unterstützten Mehrkanalmischformate erstellen und anpassen.

Im I/O Setup-Dialogfeld und seiner Kanalmatrix können Sie Kanäle auch neu zuweisen. Dies ist besonders nützlich, wenn Sie Kanäle innerhalb eines Mehrkanalpfads routen möchten, ohne Ihre Audio-Interfaces neu verbinden zu müssen.

Sie können beim Erstellen von Paths im 5.1-Format die Standard-Path-Anordnung angeben. Siehe „Standard-Path-Anordnung für 5.1-Tracks“ auf Seite 471.

Beispiel für eine LCRS-Konfiguration

Im folgenden Beispiel sehen Sie eine mögliche Konfigurationsart des I/O Setup-Dialogfelds für das Mischen im LCRS-Format mit 4 Kanälen.

Weitere Informationen zum I/O-Setup finden Sie unter „Erstellen und Bearbeiten von Paths“ auf Seite 69.

So definieren Sie einen LCRS-Path:

1 Wählen Sie Setups > I/O Setup und zeigen Sie die Ausgänge an.

2 Klicken Sie auf New Path.

3 Wählen Sie im Path Format-Selector 3+1 aus.

4 Geben Sie dem Path den Namen LCRS.

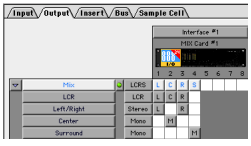
5 Klicken Sie in der Kanalmatrix auf das Feld unterhalb des ersten (am weitesten links gelegenen) Audio-Interface-Kanals für den Path. Pro Tools füllt die rechts davon liegenden, benachbarten Einheiten automatisch aus. Wenn Sie in der Zeile LCRS unter Kanal 1 klicken, wird der LCRS-Path über die Kanäle 1-4 hinweg verknüpft.

6 Wählen Sie den neuen LCRS-Path aus und klicken Sie auf New Sub-Path.

7 Nennen Sie den neuen Path LCR und wählen Sie LCR als Path-Format. Klicken Sie in Kanal 1 in die Zeile LCR, um den Path zuzuweisen.

8 Erstellen Sie einen Stereopfad mit zwei Mono-Sub-Paths (links vorne und rechts vorne).

9 Definieren Sie Mono-Sub-Paths für den Center- und Surround-Kanal.



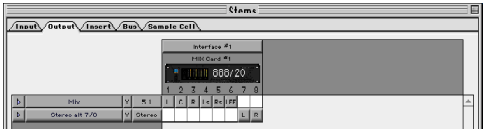
Beispiel für LCRS-Main- und Sub-Ausgangspfade

Mehrkanalverknüpfungen

Die Mehrkanalpfade und Sub-Paths werden in der Kanalmatrix Eingängen, Ausgängen oder internen Bussen zugewiesen. Wenn Sie eine vorkonfigurierte 5.1-I/O-Einstellungsdatei auswählen, entspricht die Standardanordnung der jeweiligen für das Mehrkanalformat erstellten Paths der Track-Anordnung des gewählten Formats.

Beispiel für die Verknüpfung bei einem 5.1-Ausgangspfad

Die folgende Abbildung zeigt das I/O Setup-Dialogfeld mit einer Konfiguration der Ausgänge für eine Mischung im 5.1-Format bei einem einzigen 8-Kanal-Audio-Interface. Außerdem wurde alternativ dazu auch ein Stereoausgangspfad definiert.



I/O-Setup

Sie können Paths nach Bedarf für beliebige Konfigurationen zuweisen. Die Möglichkeiten sind einzig und allein durch Ihre Systemressourcen und die im I/O Setup-Dialogfeld festgelegten Anforderungen bezüglich Kanalüberschneidungen und -benennung eingeschränkt. (Nähere Informationen dazu siehe „Gültige Paths und Voraussetzungen“ auf Seite 74.)

Siehe auch „Beispiele für Paths und Signal-Routing für Surround-Mischungen“ auf Seite 482.

5.1-Tracks, -Formate, -Verknüpfungen und -Pegelanzeigen

Die Path-Definitionen im I/O Setup-Dialogfeld bestimmen, wie Audio über Ihre Audio-Interfaces geroutet und angezeigt wird

Die *internen* (Bildschirm)-Pegelanzeigen von Pro Tools für Paths im 5.1-Format entsprechen immer der Track-Anordnung für das Filmformat:

L C R Ls Rs LFE

Auch die Track-Anordnung von Pro Tools-Audio-Tracks im 5.1-Format im Edit-Fenster entspricht der Track-Anordnung des Films (von oben nach unten). Siehe dazu Abbildung „5.1-Track-Anordnungen, Routing und Pegelanzeigen“ auf Seite 471.

Sie können diese Signale im I/O Setup-Dialogfeld von Ihren Audio-Interfaces entsprechend jeder beliebigen Track-Anordnung (DTS, SMPTE/ITU, oder andere) routen.

So weisen Sie Kanäle in einem Path neu zu:

- Klicken Sie auf einen Kanal und ziehen Sie ihn an eine neue zulässige Stelle in der Matrix. Andere Kanalzuweisungen werden dabei verschoben, um den eingefügten Kanälen Platz zu machen.

Standardeinstellungen für Path-Reihenfolge, Ausgang, Pegelanzeigen und Abhörpfad

Das I/O Setup-Dialogfeld sieht die folgenden Standardeinstellungen für Mehrkanal-Sessions vor:

Standard-Selectors im I/O Setup-Dialogfeld.

Meter: Hier wählen Sie den Path aus, der in den Ausgangspegelanzeigen von ProControl erscheint. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „5.1-Tracks, -Formate, -Verknüpfungen und -Pegelanzeigen“ auf Seite 470.

Audition: Hier wählen Sie den Abhörpfad für das Voranzeigen von Audio in der Regions-Liste und im Import Audio-Dialogfeld.

Default Output: Hier wählen Sie den Standardausgangspfad für alle neuen Tracks für jedes unterstützte Track-Format aus.

Default Path Order: Hier wählen Sie die Standard-Track-Anordnung (bzw. Path-Anordnung) für alle neuen (6-Kanal)-Paths im 5.1-Format aus.

Standard-Path-Anordnung für 5.1-Tracks

Sie können für alle neuen von Ihnen erstellten Paths im 5.1-Format Standard-Track-Anordnungen festlegen.

So wählen Sie eine neue Standardanordnung für Pro Tools Paths (Tracks) im 5.1-Format aus:

1 Wählen Sie Setup > I/O Setup.

2 Wählen Sie die gewünschte Track-Anordnung im Menü Default Path Order und den dazugehörigen Untermenüs aus.

Selector für die Standard-Path-Reihenfolge im I/O Setup-Dialogfeld

5.1-Track-Anordnungen, Routing und Pegelanzeigen

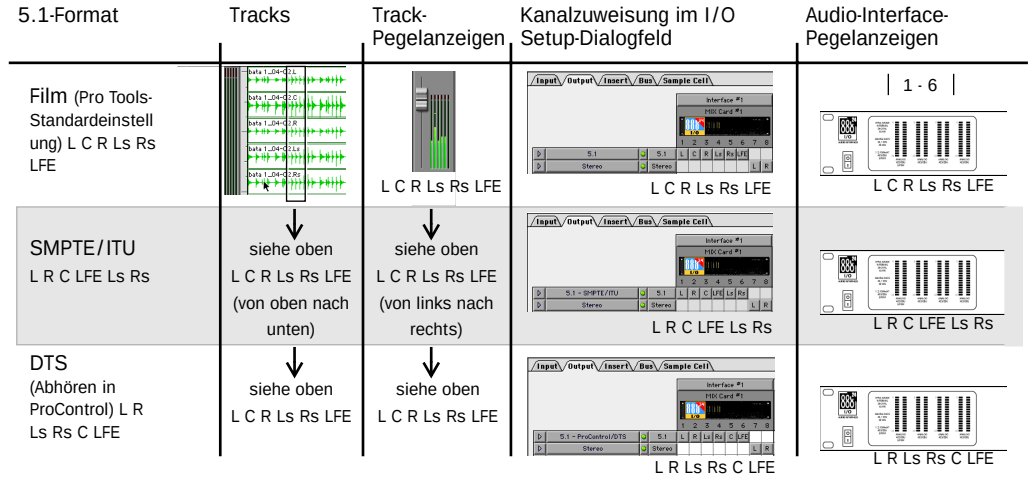


Abbildung 29. Track-Anordnungen für verschiedene 5.1-Formate

Kapitel 32: Mehrkanalspuren und Signal-Routing

Surround-Sessions enthalten normalerweise eine Kombination aus Mono-, Stereo- und Mehrkanalaudiospuren, Auxiliary-Eingängen, Master Fadern, Bussen und Inserts.

Nachdem Sie das entsprechende I/O-Setup importiert oder konfiguriert haben, können Sie mit Hilfe der Mischfunktionen von Pro Tools beliebige Audio-Tracks im Mehrkanal-Surround-Format mischen.

Die I/O-Einstellungen für Mehrkanalmischungen und Signal-Routing werden durch die im I/O Setup-Dialogfeld definierten Paths bestimmt.

Schneller Einstieg in Mehrkanal-Sessions

Der folgende Abschnitt enthält einen Überblick über die Schritte zu Beginn einer Pro Tools-Mehrkanal-Session im Surround-Format.

So mischen Sie im Mehrkanalformat:

1 Öffnen Sie eine Pro Tools Stereo-Session, um sie im Surround-Format neu zu mischen. (Sie können auch neue, leere Surround-Sessions erstellen. Siehe „Neue Sessions und I/O-Einstellungen“ auf Seite 466).

2 Konfigurieren Sie im I/O Setup-Dialogfeld die erforderlichen Ein- und Ausgänge, Busse und Inserts für die Mehrkanal-Session. (Siehe „Konfigurieren von Pro Tools für Mehrkanal-Sessions“ auf Seite 466).

3 Erstellen Sie neue Tracks und weisen Sie Ihren Mehrkanalpfaden Spurausgänge und Sends zu. Konfigurieren Sie das für Submixe, Busse, Verarbeitung und Abhören benötigte Signal-Routing. Integrieren Sie Tracks, für die es nicht nötig ist, sie über den gesamten 360°-Bereich zu pannen, in die Mischung, indem Sie Sub-Paths und Signal-Routing verwenden. (Siehe „Signal-Routing im Mehrkanalformat“ auf Seite 476).

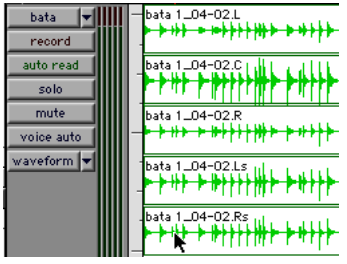
4 Nehmen Sie das Surround-Panning über die Track- und Send-Fenster vor. (Das Mischen und Pannen für Surround-Formate wird in Kapitel 33, „Pannen und Mischen im Surround-Format“. erläutert.)

Mehrkanalaudiospuren

Mehrkanalaudiospuren enthalten mehrere einzelne Signale für jedes Signal im Track (eines für links, eines für rechts, eines für Center usw.).

Außerdem können Sie Mehrkanalaudiospuren:

- mit Hilfe von mehreren Mikrofonen oder Mikrofon-Arrays, die auf die entsprechenden Pro Tools-Mehrkanal-Eingangspfade geroutet werden, direkt in Pro Tools aufnehmen
- aus anderen Pro Tools-Sessions importieren
- in Kombination mit Mono- und Stereospuren bearbeiten, verarbeiten und mischen



Mehrkanalaudiospur im 5.0-Format

Audiodateien und -Tracks im 5.1-Format entsprechen den Standard-Track-Anordnungen für Film. Unabhängig von den Path-Verknüpfungen im I/O Setup-Dialogfeld entsprechen alle Audio-Tracks und -anzeigen im 5.1-Format diesem Track-Anordnungsstandard:

L C R Ls Rs LFE

Mehrkanalaudiospuren müssen nicht in Mehrkanalformaten gemischt werden. Mono-, Stereo- und alle unterstützten Track-Formate können unter Verwendung der Pro Tools-Spurausgänge und Sends gemischt werden. Siehe „Signal-Routing im Mehrkanalformat“ auf Seite 476.

Audio in Mehrkanalspuren platzieren

Sie können Audiodateien und -Regions aus der Audio Regions-Liste oder aus anderen Tracks ziehen und sie in Mehrkanalaudiospuren platzieren.

Die Anzahl der gezogenen Kanäle muss dazu dem Format des Ziel-Tracks entsprechen. So können Sie z.B. nur ein Stereopaar oder zwei Mono-Regions auf eine Stereoaudiospur ziehen. Analog dazu können Sie Audio nur dann in einen LCR-Track platzieren, wenn Sie drei Regions ausgewählt haben. Im Fall von 5.1-Tracks müssen Sie sechs Dateien oder Regions selektieren.

Solo, Mute und Gain in Mehrkanalspuren und -Pfade

Stereo- und Mehrkanalspuren bestehen aus mehreren miteinander verknüpften Audiosignalen. Per Vorgabe werden Mehrkanalspuren über jeweils einen einzigen Kanal-Fader, Solo- und Mute-Schalter verbunden und gesteuert.

Um Signale einzeln steuern zu können, müssen Sie Mehrkanalspuren in einzelne Monospuren umwandeln. Um Pegel und Phasen gesondert anzupassen, können Sie ein Multimono-Trim-Plug-In einfügen und die Verknüpfung aufheben. Beide Methoden werden weiter unten erläutert.

⚠ *Wenn Sie Mehrkanalspuren in Monospuren umgewandelt haben, können Sie diese nicht wieder in ihrem ursprünglichen Mehrkanalformat neu verbinden. Die einzige Methode, eine Mehrkanalspur wieder zusammenzufügen, besteht darin, die entsprechende Anzahl an Monodateien in eine Mehrkanalspur zu ziehen. Dabei können jedoch einige Automationsdaten verloren gehen.*

So konvertieren Sie eine Mehrkanalspur in diskrete Monospuren:

1 Selektieren Sie die Mehrkanalspur.

2 Wählen Sie File > Convert Selected Tracks to Mono.

So regeln Sie den Gain gesondert für einzelne Kanäle einer Mehrkanalspur:

1 Fügen Sie ein Multimono-Trim-Plug-In in die Mehrkanalspur ein.

2 Heben Sie die Verknüpfung für das Trim-Plug-In auf. Klicken Sie dazu auf das Symbol Link, so dass es nicht mehr leuchtet.

3 Zeigen Sie mit Hilfe des Kanal-Selectors die Bedienelemente an, die Sie bearbeiten möchten und passen Sie den Gain an.

Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Koppeln der Bedienelemente von Multimono-Plug-Ins und Aufheben der Verknüpfung“ auf Seite 478.

Track- und Ausgangsformate

Beim Erstellen neuer Tracks legen Sie ein Format dafür fest, z.B. Mono, Stereo oder eines der unterstützten Mehrkanalformate.

Sie erkennen das Track-Format in den Mix- und Edit-Fenstern immer anhand der Anzahl der Pegelanzeigen neben dem Fader (eine einzige Anzeige für Monospuren, ein Paar für Stereospuren usw.).

Wenn Sie einem Track einen Ausgang zuweisen, bestimmen Sie damit das Format dieses Ausgangs. Eine Monospur hat beispielsweise immer eine einzelne Track-Pegelanzeige, selbst wenn sie einem Stereoausgangspfad zugewiesen ist. Wird eben diese Monospur nun einem 5.1-Ausgangspfad zugewiesen, wird ihr Ausgangssignal zwischen diesen sechs Ausgangskanälen abhängig von der Position des Panners verteilt.

Ändern des Formats

Wenn Sie das Ausgangsformat für einen bestimmten Track ändern, hat dies verschiedene Auswirkungen:

- Der Panner in diesem Track ändert sich entsprechend dem neuen Ausgangsformat

◆ Möglicherweise müssen eine oder mehrere Automation Playlists, die mit dem Panner in Zusammenhang stehen, erstellt oder gelöscht werden.

Da eine Änderung des Ausgangsformats die beschriebenen Auswirkungen hat, erscheint eine Warnmeldung, wenn Sie das Ausgangsformat eines Tracks in ein Format mit weniger Kanälen ändern. Dies ist vor allem dann der Fall, wenn deswegen Automation Playlists gelöscht werden müssen.

Mehrfache Ausgangs- und Track-Formatzuweisungen

Wenn ein Track mehreren Paths mit unterschiedlichen Formaten zugewiesen ist, richtet sich der Hauptausgang dieses Tracks nach dem Format, das die größte Zahl von Kanälen aufweist.

Mehrere Ausgänge und Automation Playlists

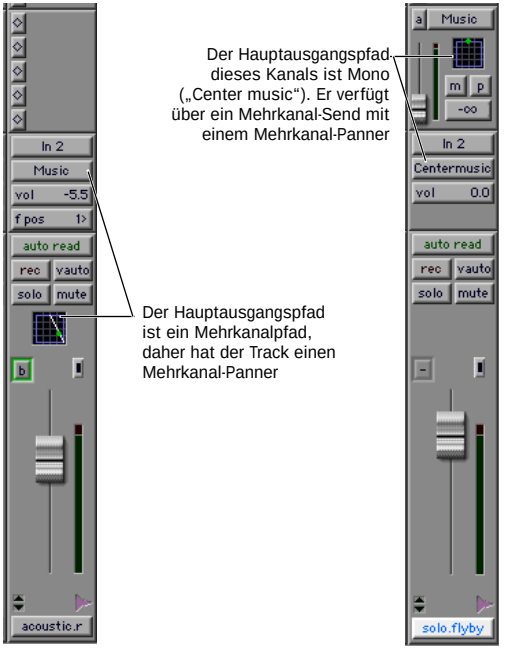
Wenn einem Track mehrere Ausgänge zugewiesen sind, ordnet Pro Tools die Panning-Daten den entsprechenden Paths zu. Wenn Sie beispielsweise eine Monospur gleichzeitig einem Stereopfad und einem 5.1-Path zuweisen, ist für diesen Track im Mix- bzw. Edit-Fenster ein 5.1-Panner zu sehen. Wenn Sie den Track pannen, interpretiert Pro Tools 5.1 Panning-Verläufe als Stereo-Pan-Verschiebungen (und ignoriert in diesem Beispiel alle Verschiebungen zwischen den vorderen und hinteren Lautsprechern).

Dadurch können Sie Mischungen parallel vornehmen. Sie können gleichzeitig verschiedene Mischungen für unterschiedliche Formate vornehmen, indem Sie die entsprechenden Elemente auf mehrere Paths routen.

Klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste und Control-Taste auf ein beliebiges Bedienelement im Output-Fenster, um die dazugehörige Automation Playlist anzuzeigen.

Signal-Routing im Mehrkanalformat

Für das Mischen in einem Mehrkanalformat werden Tracks Mehrkanalpfaden zugewiesen.



Zwei verschiedene Möglichkeiten für das Konfigurieren von Tracks für Mehrkanalmischungen

Sie können Tracks mit Hilfe der folgenden Methoden im Surround-Format mischen:

- indem Sie den Hauptausgang eines Tracks einem Mehrkanalpfad zuweisen
- durch Zuweisen eines Mehrkanal-Sends, um Audio auf einen Mehrkanalpfad zu routen

Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Mehrkanal-Sends“ auf Seite 477.

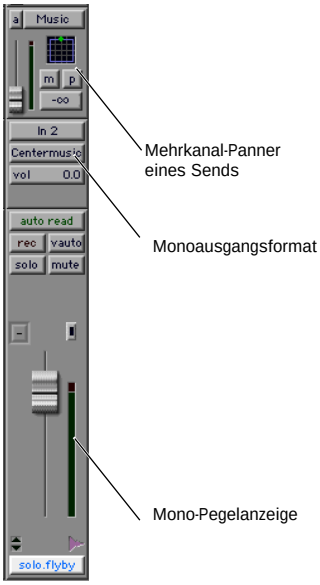
Ausgänge von Mehrkanalspuren

Tracks werden mittels des Track Output Selectors auf Ausgangs- und Buspfade geroutet. Damit weisen Sie den Hauptspurausgang zu. Sie können weitere Ausgangszuweisungen hinzufügen, indem Sie bei gedrückter Control-Taste auf den entsprechenden Selector klicken und einen weiteren Path zuweisen. Dadurch steht Ihnen im I/O-Bedienfeld im Mix- und Edit-Fenster eine Mehrkanal-Panner- und Pegelanzeige zur Verfügung. (Nähere Informationen dazu finden Sie auch unter „Mehrkanal-Sends“ auf Seite 477.)

Mehrkanal-Sends

Sie können Mono-, Stereo- und allen anderen Track-Formaten einen oder mehrere Mehrkanal-Sends zuweisen. Dadurch steht Ihnen im Sends-Bedienfeld ein Mehrkanal-Panner zur Verfügung. Sends sind auch nützlich, um Tracks für die Verarbeitung mit Mehrkanal-Plug-Ins zusammenzufassen.

In der folgenden Abbildung sehen Sie eine Monoaudiospur mit einem 6-Kanal-Send (Sends View Show > Send A view).



Monoaudiospur mit Monoausgangsformat und mit einem Mehrkanal-Send

Die Pro Tools-Bus- und Submix-Funktionen stehen für alle Kanalformate von Mono über Stereo bis 8-Kanal zur Verfügung. Beispiele zum Abhören mehrerer Kanäle, zur Effektbearbeitung und zum Routen über Busse finden Sie unter „Mischen mit Main- und Sub-Paths“ auf Seite 480. Beispiele zu Mono- und Stereomischungen finden Sie unter Kapitel 26, „Grundlegendes zum Mischen“.

Auxiliary-Eingänge und Master Fader für Mehrkanal-Formate

Ein Mehrkanal-Auxiliary-Eingang oder Master Fader wird als Return für den Mehrkanalbus verwendet. Sends eignen sich zum gleichzeitigen Erstellen einer zusätzlichen

unabhängigen Mischung (eventuell in einem bestimmten Format), für die eigene Fader sowie Bedienelemente für Stummschaltung, Solo-Schaltung und Automation benötigt werden.

Master Fader können Main- und Sub-Paths zugewiesen werden. Die Main-Paths müssen dem Format des Master Faders entsprechen. Es kann immer nur ein Master Fader aktiv sein und einem einzelnen (aktiven) Main- oder Sub-Path zugewiesen werden. Ein Master Fader kann einem Sub-Path nicht zugewiesen werden, wenn der dazugehörige Main-Path bereits einem anderen Master Fader zugewiesen wurde. Siehe „Master Fader“ auf Seite 367.

Mono-, Multimono- und Mehrkanal-Plug-Ins

Plug-Ins finden in Mono-, Multimono- oder Mehrkanalformaten Anwendung.

Plug-In-Formate

Informationen zu Mono-, Stereo- und Mono In/Stereo Out-Plug-Ins finden Sie in Kapitel 27, „Plug-Ins und Inserts“.

Multimono-Plug-Ins werden auf Stereospuren und Mehrkanalspuren mit mehr als zwei Tracks verwendet. Multimono-Plug-Ins sind in den folgenden Situationen nützlich bzw. erforderlich:

- Wenn ein gewünschtes Plug-In keine Verarbeitung im Zusammenhang mit Mehrkanalformaten bietet (z.B. wenn auf ausgewählte Seiten eines Mehrkanalsignals ein EQ angewendet werden soll)
- Wenn Sie Signale innerhalb der Mehrkanalspur separat bearbeiten müssen
- Wenn nur ein Plug-In keine Mehrkanalformate unterstützt

Wenn ein Multimono-Plug-In auf einer Mehrkanalspur zum ersten Mal eingefügt wird, werden die Plug-In-Bedienelemente verknüpft. Sie können diese Verknüpfung jedoch lösen, um individuelle Anpassungen vornehmen zu können. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Koppeln der Bedienelemente von Multimono-Plug-Ins und Aufheben der Verknüpfung“ auf Seite 478.

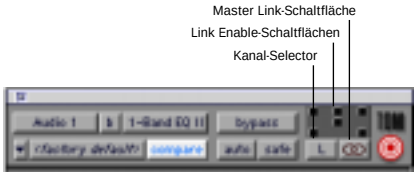
Mehrkanal-Plug-Ins werden auf Stereo- und Mehrkanalspuren verwendet, für die dezidierteMehrkanalbearbeitungen erforderlich sind, unter anderem Stereo- und Mehrkanalbegrenzung, -kompression und ähnliche Effekte.

Koppeln der Bedienelemente von Multimono-Plug-Ins und Aufheben der Verknüpfung

Wenn ein Multimono-Plug-In auf einer Mehrkanalspur mit mehr als zwei Kanälen verwendet wird, werden die Bedienelemente normalerweise gekoppelt. Wenn dann z.B. der Parameter Gain auf einem Kanal geregelt wird, wird er gleichzeitig für alle Kanäle eingestellt.

Bei Bedarf können Sie die Koppelung von Plug-In-Bedienelementen auf bestimmten Kanälen eines Tracks aufheben und sie unabhängig bearbeiten. Sie können auch die Bedienelemente bestimmter Kanäle selektiv koppeln.

Um z.B. in einer 5.1-Mischung die gleichen Filtergrenzfrequenzen auf die Surround-Kanäle Ls und Rs anzuwenden, können Sie in einem nicht gekoppelten Multimono-EQ-Plug-In eine Koppelung für nur diese beiden Kanäle aktivieren. Wenn Sie die Werte der Bedienelemente im Plug-In-Fenster für einen der beiden Kanäle (Ls oder Rs) verändern, wird auch der andere, gekoppelte Kanal entsprechend angepasst.



Kanal-Selector und Steuerung der Koppelungen

Kanal-Selector greift auf einen bestimmten Kanal innerhalb einer Mehrkanalspur zu, in dem dann Plug-In-Parameter bearbeitet werden können. Dieses Menü erscheint lediglich auf Multimono-Plug-Ins, die auf Tracks mit mehr als zwei Kanälen eingeschleift wurden.

Klicken Sie bei gedrückter Option-Taste auf den Kanal-Selector, um die Plug-In-Fenster für jeden Kanal eines Multimono-Plug-Ins aufzurufen.

Master Link-Schaltfläche verknüpft die Parameterbedienelemente von allen Kanälen eines Multimono-Plug-In, so dass sie gemeinsam verstellt werden können.

Link Enable-Schaltflächen ermöglichen die selektive Koppelung der Parameterbedienelemente spezieller Kanäle eines Multimono-Plug-Ins. Jedes Quadrat steht für einen Lautsprecherkanal. Die Master Link-Schaltfläche muss deaktiviert sein, damit Sie die Link Enable-Schaltflächen verwenden können.

So heben Sie die Koppelung von Bedienelementen auf einem Multimono-Plug-In auf:

■ Deaktivieren Sie die Master Link-Schaltfläche. Sie leuchtet, wenn die Koppelung aktiv ist, und erscheint abgeblendet, wenn die Koppelung aufgehoben ist.

So greifen Sie auf Bedienelemente für einen bestimmten Kanal zu:

■ Selektieren Sie den gewünschten Kanal aus dem Kanal-Selector.

So öffnen Sie ein Plug-In-Fenster für alle Kanäle eines Multimono-Plug-Ins:

■ Klicken Sie bei gedrückter Option-Taste auf den Kanal-Selector.

So koppeln Sie die Bedienelemente bestimmter Kanäle:

1 Deaktivieren Sie die Master Link-Schaltfläche, sofern Sie das nicht bereits getan haben.

2 Klicken Sie auf die Link Enable-Schaltflächen für die Kanäle, deren Bedienelemente Sie koppeln möchten.

Informationen zum Trim-Plug-In finden Sie in Ihrem DigiRack Plug-Ins Handbuch.

Paths in Surround-Mischungen

Da Pro Tools eine flexible Umgebung für das Routing und Submixe bietet, können Sie Ihre verfügbaren Systemressourcen maximieren, indem Sie zuerst die Elemente heraussuchen, die Sie dynamisch pannen möchten sowie diejenigen, die nur in bestimmte Kanäle platziert werden können. (Erklärungen zu diesem Konzept finden Sie unter „Mischen mit Main- und Sub-Paths“ auf Seite 480.)

Sobald Sie diese Elemente in Ihrer Session identifiziert haben, können Sie eine Kombination von Main- und Sub-Path-Zuweisungen sowie Mehrkanal-Panning verwenden. In Abbildung 30 auf Seite 481 sehen Sie eine Beispiel-Session.

Mischen mit Main- und Sub-Paths

Es kommt nur selten vor, dass ein Track zwischen mehr als einem Lautsprecherpaar gepannt werden muss. In den meisten Fällen werden bestimmte Elemente in bestimmte Lautsprecher platziert, bleiben dort und bilden so die Basis für eine Mischung.

In Abbildung 30 auf Seite 481 sehen Sie ein Beispiel für eine Kombination von Panning und Signal-Routing in einer Mehrkanalmischung. In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, wie Sie Ihre Session und das Signal-Routing organisieren, um die verfügbaren Ressourcen bestmöglich zu nutzen.

Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Ausweiten der Konventionen für Stereomischungen auf Surround-Mischungen“ auf Seite 481.

Wann sollten Mehrkanalausgänge zugewiesen werden?

- Weisen Sie 5.1-Paths nur den Tracks zu, die auf alle sechs Kanäle gepannt werden müssen.

Ein Track für Soundeffekte, bei dem ein Flugzeug über jemanden hinwegfliegt, sollte z.B. einem 5.1-Path zugewiesen werden, damit das Flugzeuggeräusch vom vorderen an die hinteren Lautsprecher übergeben werden kann. Lassen Sie in einer Musikmischung ein Soloinstrument in einem anderen Lautsprecher erklingen oder als Spezialeffekt ein Synthesizer-Pad durch den Raum wirbeln.

Elemente, die gleichzeitig in allen Lautsprechern zu hören sein sollen, können - unabhängig davon, ob sie im Schallfeld aktiv gepannt werden müssen - ebenfalls einem Mehrkanalausgang zugewiesen werden.

Wann sollen Sub-Paths verwendet werden?

- Um große Sessions einfach zu halten, versuchen Sie, *statische* (oder stationäre) Elemente über Sub-Paths direkt auf den Ausgangskanal/die Ausgangskanäle zu routen.

Filmdialog wird beispielsweise oft zum Center-Kanal gemischt, um dieses wichtige Audio-Element mit dem visuellen Element (dem Bild) zu verankern. Anstatt Dialog-Tracks einem Sechs-Kanal-Panner zuzuweisen und den Track dann nur auf den Center-Kanal zu *pannen*, können Sie den Hauptausgang eines Dialog-Tracks auch auf einen Mono-Sub-Path (Center) *routen*. In manchen Sessions lässt sich dies nicht vermeiden, z.B. in einer Szene, in der jeder Ton in einem 360°-Bereich verschoben werden oder fliegend wechseln muss. Dies ist jedoch eher die Ausnahme als die Regel, da viele Elemente in einer Mischung nicht zwischen Lautsprechern wandern müssen.

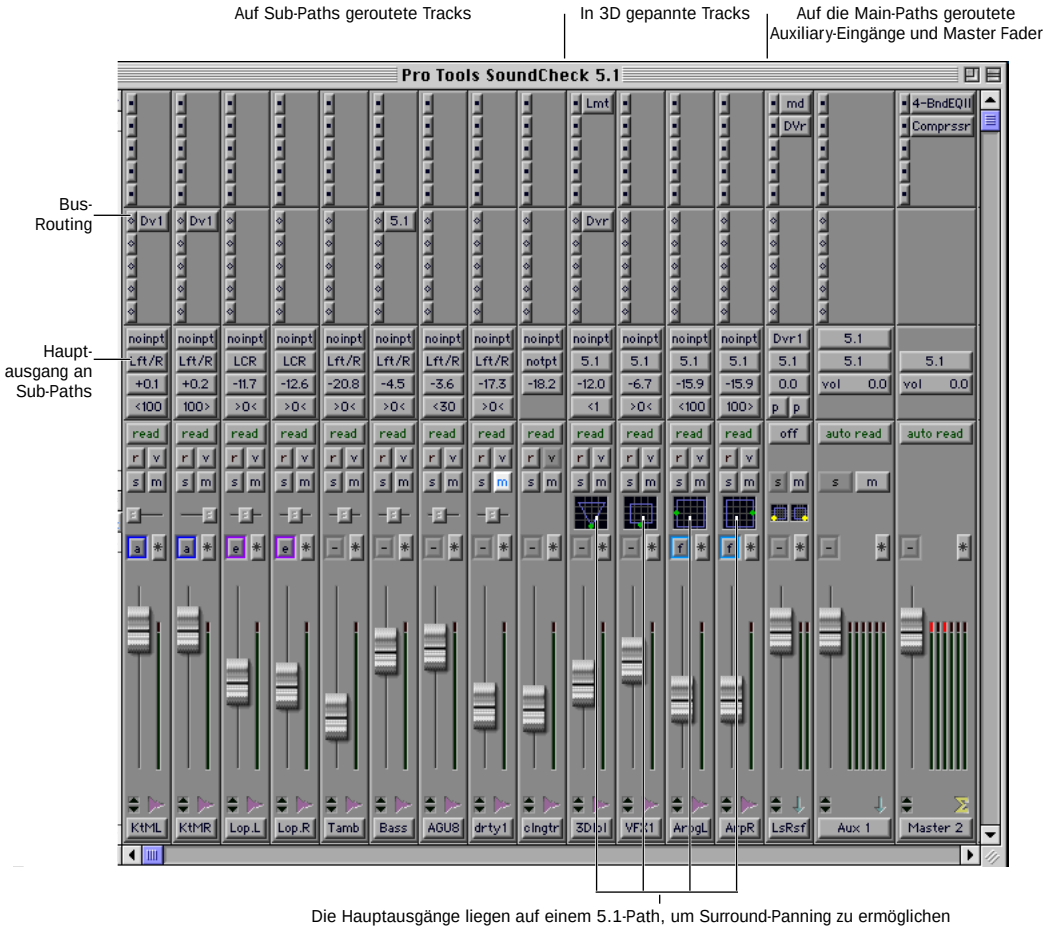


Abbildung 30. Verwendung von Signal-Routing und Sub-Paths zum Mischen in Surround-Formaten

Ausweiten der Konventionen für Stereomischungen auf Surround-Mischungen

Stereomischungen geben die Richtlinien für aktives und statisches Pannen vor. Dieselben Grundsätze lassen sich auch auf Surround-Mischungen anwenden.

Das Hin- und Herpannen eines Tons zwischen dem linken und rechten Lautsprecher eignet sich am besten als Spezialeffekt. In einer typischen Musikmischung werden die Basis-Tracks im Stereofeld *platziert* und bleiben auch dort.

Wenn zu viele Elemente ständig verschoben werden, können Surround-Mischungen inkohärent klingen. Als Spezialeffekt können Sie einige Tracks *dynamisch* pannen und sie zwischen Lautsprechern hin und herspringen oder von einer Seite zur anderen wandern lassen.

Beispiele für Paths und Signal-Routing für Surround-Mischungen

In diesem Beispiel wird gezeigt, wie Auxiliary-Eingänge, Master Fader und andere Signal-Routing-Funktionen von Pro Tools für Stem-Mischungen, Submixe und Ähnliches verwendet werden können.

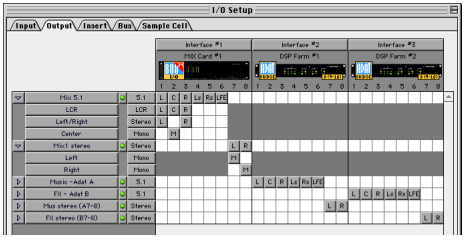
In diesem Beispiel werden Musik und Effekte (M&E) für einen Kinovorspann im 5.1-Surround-Format gemischt. Separate Stem-Mischungen (für Musik und für Effekte) sollen auf einen 8-Track-MDM übertragen werden.

Beispiel für Mehrkanalpfade

Das Schlüsselelement in jeder Pro Tools-Surround-Session ist das Signal-Routing. Das Signal-Routing wird im Dialogfeld I/O Setup konfiguriert und definiert.

Beispiele für Ausgangspfade

Im Folgenden sehen Sie die für eine Beispiel-Session im Dialogfeld I/O Setup definierten Ausgangspfade. Dieses Beispiel wird in einem Pro Tools MIX-System mit drei Audio-Interfaces gezeigt.

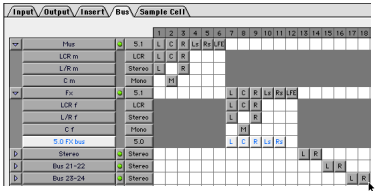


I/O-Setup, Beispielausgangspfade

Für jedes der verschiedenen Signale, Mix, Music und FX (Effekte) wurde ein Sub-Path definiert. Außerdem wurden für die übrigen Kanäle jedem Audio-Interface zusätzliche Stereoausgangspfade mit Mono-Sub-Paths definiert.

Beispiele für Buspfade

In der folgenden Abbildung sehen Sie Beispiele für Buspfade.



I/O-Setup, Beispiel-Buspfade

Es wurden zwei Main-Paths im 5.1-Format definiert (Musik und FX), jeder davon hat mehrere Sub-Paths.

Beispiele für Sub-Paths

Mit Hilfe von Sub-Paths können Sie bestimmte Kanäle eines Mehrkanal-(Surround)-Ausgangs auswählen. Der FX-Bus hat zwei Sub-Paths („5.0-FX-Bus“ und „LFE f“), die dies zeigen.

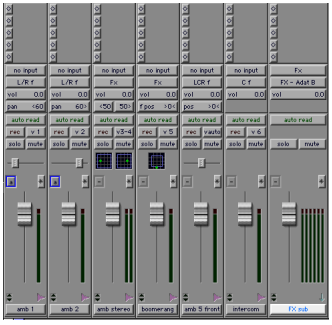
5.0-Sub-Paths: Der 5.0-FX-Bus ist ein 5-Kanal-Sub-Path. Verwenden Sie diese Art von Sub-Path-Routing für Tracks, die keinesfalls in den LFE-Kanal aufgenommen werden sollen. Sie können dadurch Ressourcen für das Mischen frei halten.

LFE-Paths: Um den LFE-Kanal mit einem gesonderten Monopfad zu versehen, wurde ein benutzerdefinierter LFE-Sub-Path hinzugefügt.

Beispiele für Signal-Routing

Im Folgenden werden anhand einer Beispiel-Session, bestehend aus einer 5.1-Hauptmischung mit Musik- und Effekt-Stems (oder Submixe), einige mögliche Varianten für die Verwendung von Main- und Sub-Paths gezeigt.

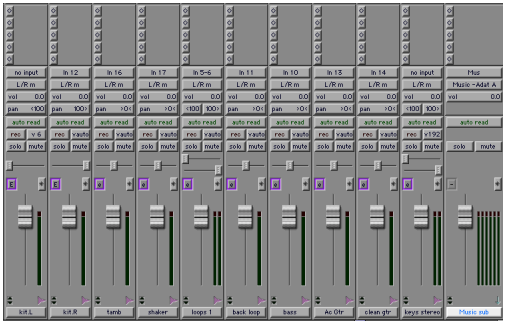
Im der folgenden Abbildung sehen Sie eine mögliche Routing-Konfiguration für einen Effekt-Submix.



FX-Stem

Einige Tracks werden auf Stereo-Sub-Paths geroutet, während andere Mono-, LCR- oder anderen Sub-Paths zugewiesen werden. Zwei Tracks (eine Stereo- und eine Monospur) werden Mehrkanal-Bussen für das Surround-Panning zugewiesen. Ein dem FX-Main-Buspfad zugeordneter 5-1-Auxiliary-Eingang dient als Submixer.

Die Musik-Tracks könnten wie im folgenden Beispiel geroutet werden:

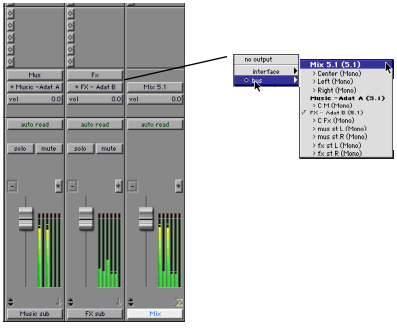


Musik-Stem

Die meisten Musik-Tracks in diesem Beispiel werden über einen Stereo-Sub-Path auf den vorderen linken bzw. rechten Kanal geroutet. Ein 5.1-Auxiliary-Eingang steuert die Bus- und Stem-Ausgabe.

Beispiel für Main-Stem

Sie können die beiden Auxiliary-Eingangskanäle mehreren zusätzlichen Paths im 5.1-Format für eine Hauptmischung zuweisen.



Mehrfache Ausgangszuweisungen

Sie können mittels mehrfacher Ausgangszuweisungen eine Reihe von Mischungen in mehreren Formaten konfigurieren. So können Sie Tracks z.B. einen zusätzlichen Stereoausgang zuweisen und parallel zur 5.1-Mischung eine Stereomischung erstellen. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Mehrfache Ausgangszuweisungen“ auf Seite 372.

Beispiele zu LFE

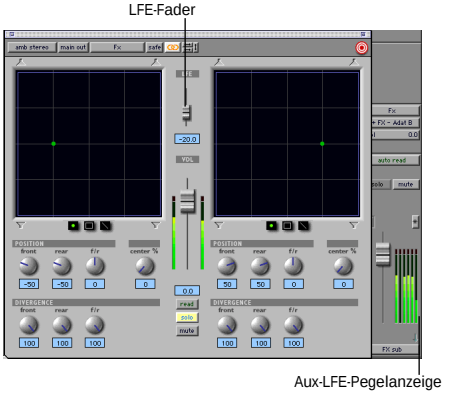
Sie können LFE-Tracks und anderes Audiomaterial auf zwei Arten zum LFE-Track (dem „.1“-Kanal in unterstützten Formaten) zumischen:

- mit dem LFE-Schieberegler in einem Output-Fenster. In diesem Fall ist das LFE-Signal post-Fader.

  – oder –

- über einen benutzerdefinierten Sub-Path zum diskreten Routen von Kanälen.

In der folgenden Abbildung sehen Sie ein Output-Fenster, das Signale an den LFE-Kanal sendet und ihren Pegel anzeigt.



LFE-Zumischung zu einem Stereoausgang

Mit dem LFE-Fader können Sie der Gesamt-LFE-Ausgabe jeden beliebigen Pegelanteil eines beliebigen Mehrkanalpfads hinzufügen. Im obigen Beispiel wurde der Center-Anteil des Tracks ausgeschaltet und der LFE-Fader wurde nach oben verschoben, um das Signal auf den LFE-Kanal zu routen.

In der nächsten Abbildung sehen Sie, wie ein konventioneller LFE-Track auf einen reinen LFE-Kanal geroutet werden kann. In diesem Beispiel wird ein benutzerdefinierter LFE-Sub-Path zum FX-Main-Buspfad verwendet.

Diskretes LFE-Routing

Anleitungen zum Erstellen eines Sub-Paths finden Sie unter „Benutzerdefinierte Mehrkanalpfade“ auf Seite 468.

LFE und Filtern

In Pro Tools werden LFE-Signale nicht gefiltert. Für einige Übertragungen müssen eventuell Filter für den LFE-Track (z.B. für Dolby 120 Hz) definiert werden. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Formatos de mezcla y formatos envolventes“ auf Seite 435.

LFE-Fader können sich nach Mix und Edit Groups richten. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Automation Preferences“ auf Seite 410.

Mehrkanal-Plug-Ins

Sie können Audio-Tracks, Master Fadern und Auxiliary-Eingängen Multimono- oder Mehrkanal-Plug-Ins zuweisen. Dadurch können Sie Mehrkanal-Ausgänge mit Hilfe eines Mehrkanal-Plug-Ins oder eines gekoppelten Multimono-Plug-Ins als eine einzige Einheit behandeln. Mit Multimono-Plug-Ins, deren Koppelung aufgehoben wurde, können Sie einzelne Kanäle eines Mehrkanalpfads bearbeiten. Nähere Informationen zu Mehrkanal-Plug-Ins finden Sie in Kapitel 27, „Plug-Ins und Inserts“.

Kapitel 33: Pannen und Mischen im Surround-Format

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie man in Pro Tools im Surround-Format pannt und mischt.

Vor dem Pannen eines Tracks in Surround muss dieser Track dem entsprechenden Mehrkanalausgang oder Buspfad zugewiesen werden.

Sie können die Bus- und Ausgangsarchitektur des Pro Tools-Mehrkanal-Surround-Mischpults im I/O Setup-Dialogfeld definieren. Bevor Sie mit Pro Tools-Mehrkanalprojekten zu arbeiten beginnen, sollten Sie sich, falls Sie das noch nicht getan haben, zuerst mit Main- und Sub-Paths sowie dem I/O Setup-Dialogfeld vertraut machen.

Weitere Informationen zu Mehrkanalkonfigurationen und I/O Setup-Optionen finden Sie in Kapitel 31, „Einrichten von Pro Tools für das Surround-Mischen“. Informationen zu Mehrkanal-Signal-Routing finden Sie in Kapitel 32, „Mehrkanalspuren und Signal-Routing“.

Einführung in das Surround-Pannen in Pro Tools

Es stehen vier verschiedene Möglichkeiten zum Pannen von Tracks zur Verfügung:

- das verkleinerte Panner-Raster im I/O-Bedienfeld des Edit-Fensters
- das verkleinerte Panner-Raster im Mix-Fenster
- das Panner-Raster in voller Größe im Output-Fenster
- Bearbeiten der Pan-Automation

Über externe Hardware Controller stehen Ihnen weitere Panning-Optionen zur Verfügung. Weitere Informationen dazu entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung Ihres externen Hardware Controllers.

Panner-Raster des Mix- und Edit-Fensters

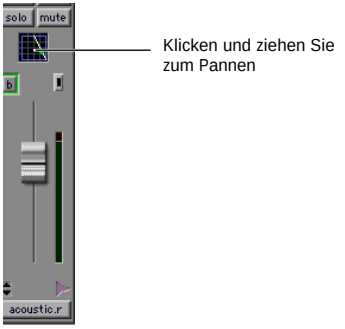
Im Mix- und im Edit-Fenster werden Mehrkanal-Panner-Raster auf Tracks angezeigt, denen Mehrkanalspuren oder Send-Ausgänge zugewiesen wurden.

So pannen Sie vom Mix- oder Edit-Fenster aus:

1 Stellen Sie sicher, dass das I/O-Bedienfeld für das Mix- bzw. Edit-Fenster angezeigt wird (Display > Mix/Edit Window Shows > I/O View).

2 Starten Sie die Wiedergabe.

3 Klicken Sie im Mix- bzw. Edit-Fenster auf das Panner-Raster der entsprechenden Mehrkanalspur und ziehen Sie mit der Maus.



Pannen im Track-Raster

Der grüne Pan-Cursor folgt Ihren Bewegungen, solange Sie die Maustaste gedrückt halten. Die Bewegungen werden skaliert, d.h. sobald Sie klicken, um den Pan-Cursor „anzufassen“, sind Ihre Bewegungen nicht mehr auf den kleinen Bereich des Track-Rasters beschränkt.

Farbe bei der Automation

Der Pan-Cursor erscheint im Automation Read-Modus grün, im Automation Write-Modus rot und im Trimm-Modus gelb.

Output-Fenster enthalten zusätzliche Funktionen und Bedienelemente (und ein viel größeres Raster). Ausführliche Informationen dazu finden Sie unter „Output-Fenster“ auf Seite 486.

Output-Fenster

Output-Fenster enthalten Bedienelemente zum Pannen für Tracks in allen Mischformaten. Darunter sind unter anderem folgende Funktionen:

- X/Y-Pannen (Joystick)
- 3-Knopf-Pannen
- Volle Divergenz und Center%-Steuerung
- LFE-Signalbestimmung
- Mehrkanalpegelanzeigen
- Unterstützung des Target-Fensters von Pro Tools

In diesem Abschnitt werden die grundlegenden Methoden zum Öffnen und Anordnen von Output-Fenstern beschrieben. Die Anleitungen und Bedienelemente zum Pannen werden ab dem Abschnitt „Bedienelemente für Surround-Panner“ auf Seite 488 beschrieben.

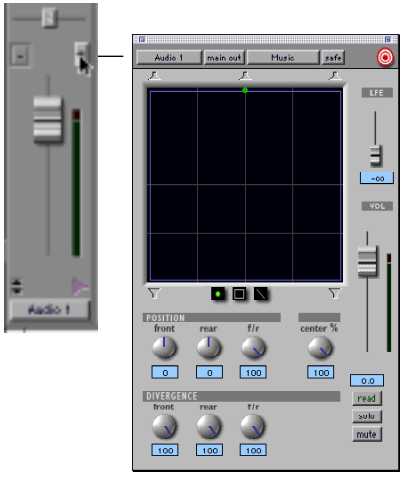
Mehrkanal-Panner

Für jedes Mehrkanal-Mischformat stehen Ihnen Mehrkanal-Panner zur Verfügung (vom 3-Kanal LCR-Format bis zum 8-Kanal 7.1-Format). Nähere Informationen dazu finden Sie unter „Bedienelemente für Surround-Panner“ auf Seite 488.

Sie können gleichzeitige mehrere Panner öffnen oder ein einziges Fenster verankern, in dem immer der aktuelle Panner angezeigt wird. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Output-Fenster“ auf Seite 486.

So rufen Sie ein Output-Fenster auf:

■ Klicken Sie im Mix- oder Edit-Fenster im Track auf das Output-Symbol (I/O-Bedienfeld).

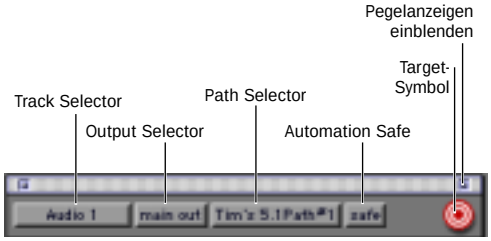


Öffnen eines Mehrkanal-Output-Fensters

Anleitungen zum Arbeiten mit mehreren Output-Fenstern finden Sie unter „Output-Fenster für Tracks und Sends“ auf Seite 378.

Standardbedienelemente

Alle Output-Fenster enthalten Standard-Pro Tools-Bedienelemente für das Routen, die Zuweisung von Paths und andere Track-Funktionen. Diese Bedienelemente befinden sich im Output-, Send-, Insert- und Plug-In-Fenster jeweils ganz oben. Einige Bedienelemente sind nur in bestimmten Fenstern zu finden.



Abschnitt für die Panner-Bedienelemente

Ausführliche Informationen zu diesen Standardfunktionen erhalten Sie unter „Standard-Bedienelemente in Output-Fenstern“ auf Seite 380.

Track-Fader, Solo, Mute und Auto

Alle Output-Fenster bieten Elemente zur Steuerung der Track-Lautstärke und Stummschaltung. Mit Hilfe dieser Bedienelemente können Sie die Lautstärke der Tracks anpassen und automatisieren oder Tracks direkt stummschalten. Der größere Fader und die Mute-Schaltfläche entsprechen denjenigen im Mix-Fenster von Pro Tools.

Bedienelemente für Surround-Panner

In Surround-fähigen Pro Tools-Systemen verfügen Output-Fenster, die Tracks oder Paths mit vier oder mehr Kanälen zugewiesen wurden, über ein X/Y-Raster für das Surround-Panning. Die Lautsprecher für das jeweilige Mehrkanalformat des Panners werden außerhalb des Panner-Rasters an ihren jeweiligen relativen Positionen angezeigt.

In diesem Abschnitt sind alle Bedienelemente und Funktionen in einem Mehrkanal-Panner von Pro Tools zu sehen und beschriftet.

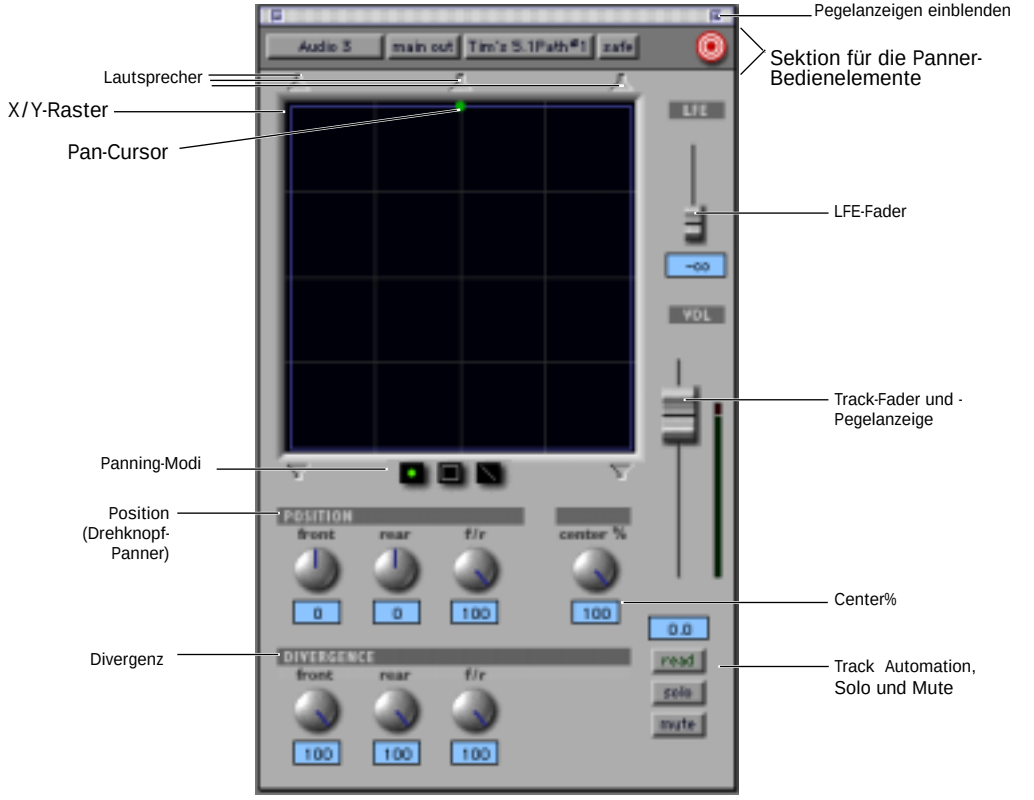
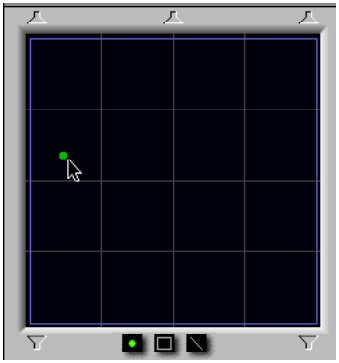


Abbildung 31. Mehrkanal-Panner für 5.1-Format

Das X/Y-Raster und der Pan-Cursor

Im X/Y-Raster werden Informationen zum Mehrkanal-Panning angezeigt und eingegeben. Sie können Panning-Daten auch über den 3-Knopf-Modus oder durch Eingabe numerischer Werte in die Positionsdatenfelder eingeben, wie weiter unten beschrieben. (Sie können die Pan Automation im Edit-Fenster auch grafisch bearbeiten.)



Panning-Raster und Pan-Cursor

Mehrkanal-Panner werden per Vorgabeeinstellung im X/Y-Modus angezeigt. Im X/Y-Modus wird die aktuelle Pan-Position des Tracks durch einen grünen Punkt gekennzeichnet. Dieser Punkt ist der Pan-Cursor. Seine Farbe (aus den Pro Tools-Standardfarben) zeigt den Status der Track Automation an.

Grün: Der Track befindet sich im Auto Read-Modus.

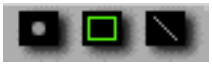
Rot: Der Track befindet sich im Automation Write-, Touch- oder Latch-Modus.

Gelb: Der Track befindet sich im Automation Trimm- oder Auto Off-Modus.

Das Pannen mit Hilfe des X/Y-Rasters wird ab „Das X/Y-Raster und der Pan-Cursor“ auf Seite 489 erläutert.

Schaltflächen für den Panning-Modus

Direkt unterhalb des X/Y-Rasters befinden sich die Schaltflächen für den Panning-Modus.



X/Y-Modus-, Divergenz-Bearbeitung- und 3-Knopf-Schaltflächen

Über diese Schalter erhalten Sie Zugriff auf erweiterte Funktionen zum Surround-Mischen. Erklärungen dazu finden Sie unter „Pan-Modi“ auf Seite 490.

Position und Center%

Bei den Bedienelementen zur Positionskontrolle handelt es sich um drei Drehknöpfe und die dazugehörigen Textfelder.

Positionsbedienelemente

Front regelt die aktuelle Panner-Position für die X-Achse vorne.

Rear regelt die aktuelle Panner-Position für die X-Achse hinten. Im X/Y-Standardmodus sind hintere und vordere Position gekoppelt und können nicht unabhängig voneinander eingestellt werden.

Front/Rear regelt die aktuelle Panner-Position für die Y-Achse.

Center%

Über diesen Drehknopf können Sie steuern, wie viel vom Signal auf den Center-Lautsprecher geroutet werden soll. Mit Hilfe dieser Funktion können Sie einen Track zu den vorderen Lautsprechern mischen, indem Sie im vorderen Bereich entweder einen Phantom-Center (0% Center-Wert) oder drei Schallquellen (LCR) verwenden.

Bedienelemente für Divergenz

Die Divergenz steuert die Breite der gepannten Signalausgabe in Bezug auf die benachbarten Lautsprecher. (Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Divergenz“ auf Seite 461.)

Bedienelemente für Divergenz

Front-, Rear- und F/R-Divergenz: Diese Drehknöpfe bieten eine automatisierbare Divergenzkontrolle über die Frontlautsprecher, die hinteren Lautsprecher bzw. zwischen vorderen und hinteren Lautsprechern. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Divergenz“ auf Seite 494.

Beispiele zur Auswirkung von Divergenzeinstellungen auf das Pannen finden Sie unter „Divergenz und Mittelprozentwert“ auf Seite 493.

LFE-Fader

Der LFE-Fader steht nur in „.1“-Formaten, also 5.1, 6.1 und 7.1 zur Verfügung.

LFE-Fader

Der LFE-Fader steuert, wie viel vom Signal des aktuellen Tracks auf den LFE-Kanal geroutet wird. LFE-Fader in Track- und Send-Fenstern können sich nach Groups richten. Der LFE-Kanal von Pro Tools deckt immer die volle Bandbreite ab. Weitere Informationen zum Arbeiten mit dem LFE-Fader finden Sie unter „LFE-Fader für automatische Mehrkanal-Panner“ auf Seite 493.

Pan-Modi

In Pro Tools haben Sie die Wahl zwischen dem X/Y-Pan-Modus und dem 3-Knopf-Modus. Beide Modi lassen sich automatisieren.

X/Y-Modus: Pannen nach der Art eines Joystick durch Ziehen des Pan-Cursors innerhalb des X/Y-Lautsprecherrasters.

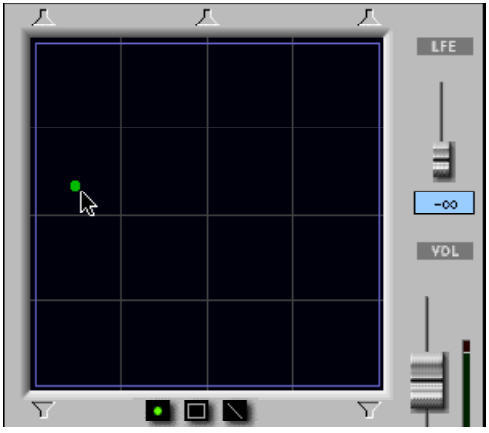
3-Knopf-Modus: Pannen von Punkt zu Punkt zwischen Lautsprecherpaaren. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „3-Knopf-Panning“ auf Seite 492.

X/Y-Pannen

So pannen Sie im X/Y-Modus:

1 Klicken Sie auf den Selector für den X/Y-Modus.

2 Ziehen Sie den Pan-Cursor oder klicken Sie auf eine beliebige Stelle im Raster und ziehen Sie den Cursor, um den Track zu pannen. Die Position des Pan-Cursors bestimmt die Pan-Position des Signals. Um z.B. ein Signal auf den linken hinteren Lautsprecher zu pannen, ziehen Sie den Pan-Cursor zur linken unteren Ecke des Rasters.



X/Y-Pannen

Cursor-Übernahme

Sie müssen nicht genau auf den Pan-Cursor klicken. Es genügt, auf eine beliebige Stelle im Raster zu klicken, um den Pan-Cursor relativ zu dieser Position zu verschieben bzw. die Kontrolle an einen Hardware-Panner zu übergeben. Die Pan-Position springt dabei nicht an die Stelle, auf die Sie geklickt haben.

So lassen Sie den Pan-Cursor an eine bestimmte Stelle im Raster springen:

- Drücken Sie die Control-Taste und klicken Sie gleichzeitig auf eine Stelle im X/Y-Raster.

Rasteroptionen und Shortcuts

Feinabstimmungsmodus: Durch Drücken der Apfel-Taste aktivieren Sie den Feinabstimmungsmodus für alle variablen Panner-Bedienelemente.

Beschränken des Pannens auf Bewegungen entlang der X- bzw. Y-Achse: Wenn Sie die Shift-Taste gedrückt halten und ins Raster klicken, wird die Bewegung des Punkts auf die X- oder Y-Richtung beschränkt, je nachdem in welche Richtung Sie die erste Bewegung ausführen.

Zurücksetzen auf die Standardeinstellung: Wenn Sie bei gedrückter Option-Taste in das Panner-Raster klicken, werden die Standardpositionen aller Positionsparameter wieder aufgerufen.

„Springen zu“ einem Lautsprecher im Raster:

Um den Panner auf einen der gültigen Lautsprecher einzustellen, klicken Sie direkt auf das Lautsprechersymbol.

Anzeigen der Automation im Edit-Fenster:

Klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste und Control-Taste auf einen Parameter, um die Playlist dieses Parameters im Edit-Fenster anzuzeigen.

Alle Pan-Parameter, unter anderem die Pan-Position und die Divergenz, lassen sich auch automatisieren. Nähere Informationen dazu finden Sie in Kapitel 28, „Automation“.

3-Knopf-Panning

Eine weitere Möglichkeit, in Pro Tools Pan-Bewegungen zu steuern, ist der 3-Knopf-Modus.

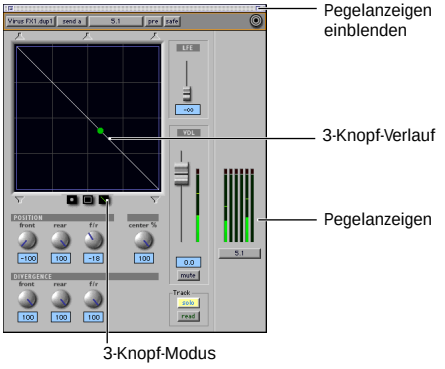
Im 3-Knopf-Modus können Sie:

- in geraden Linien pannen, indem Sie den Pan-Cursor mittels der Positionsdrehknöpfe vollbeweglich im vorderen und hinteren Bereich sowie zwischen vorne und hinten verschieben

  – und –

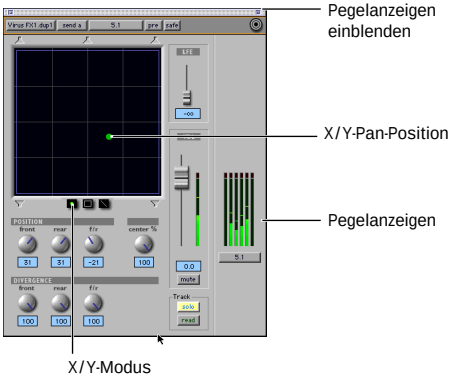
- diskretes Pannen zwischen Lautsprecherpaaren vornehmen

Im 3-Knopf-Modus können Sie diskret zwischen Lautsprechern pannen. Wenn Sie z.B. im 3-Knopf-Modus zwischen dem linken vorderen und dem rechten hinteren Lautsprecher pannen, ist das Audiosignal nur in diesen beiden Lautsprechern zu hören (vorausgesetzt, die volle Divergenz ist aktiviert).



Pannen und Pegelanzeige im 3-Knopf-Modus

Im Vergleich dazu ist Audio bei einer diagonalen Pan-Richtung im X/Y-Modus in einigen oder allen Lautsprechern zu hören.

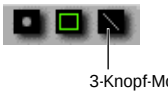


Pannen und Pegelanzeige im X/Y-Knopf-Modus

Der Unterschied besteht darin, dass das Signal im 3-Knopf-Modus diskret zwischen der vorderen und hinteren Position des Pan-*Verlaufs* gepannt wird, während das Pannen im X/Y-Modus im gesamten 360°-Pan-*Raster* erfolgt. Divergenz und Center % sind in beiden Pan-Modi variabel.

So aktivieren Sie den 3-Knopf-Modus:

■ Klicken Sie auf das Symbol für den 3-Knopf-Modus.



Die Linie des Panner-Verlaufs erstreckt sich von vorne (X-Achse) bis nach hinten (Y-Achse) quer über das Raster.

So pannen Sie im 3-Knopf-Modus:

1 Stellen Sie die Verlaufslinie mit Hilfe der Front- und Rear-Drehknöpfe ein.

2 Drehen Sie den Front/Rear-Positionsknopf, um das Signal entlang des Verlaufs zu pannen. Der Pan-Cursor kann nur entlang der weißen Verlaufslinie verschoben werden.

So ändern Sie die Winkel des 3-Knopf-Verlaufs:

- Ziehen Sie einen der Endpunkte (Front oder Rear) der Linie mit der Maus.

– oder –

- Passen Sie die Front oder Rear-Positionsbedienelemente an.

So verschieben Sie die aktuelle Verlaufslinie (von links nach rechts) unter Beibehaltung der aktuellen Winkel:

1 Ziehen Sie die Verlaufslinie (nicht die Endpunkte) an eine neue Position.

LFE-Fader für automatische Mehrkanal-Panner

Der LFE-Fader steuert den Anteil der LFE-Zumischung eines Tracks (wie viel vom Signal des aktuellen Tracks an den LFE-Kanal gesendet wird). LFE-Fader stehen nur dann zur Verfügung, wenn ein Track einem Path zugewiesen wurde, dessen Format LFE unterstützt (5.1, 6.1 oder 7.1).

So mischen Sie Signale zum LFE-Kanal dazu:

1 Stellen Sie den LFE-Fader in einem Output-Fenster eines beliebigen „.1“-Formats ein.

Allgemeine Informationen zu LFE, Sub-Kanälen und verwandten Themen finden Sie in Kapitel 30, „Grundbegriffe des Surround-Sound“.

LFE und Groups

LFE-Fader für Tracks und Sends können sich sowohl nach Mix- als auch Edit-Groups richten. Aktivieren Sie zu diesem Zweck diese Funktion im Automation-Fenster der Preference-Dialogfelds. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Automation Preferences“ auf Seite 410.

LFE-Aktivierung

Einige Mehrkanal-Plug-Ins, darunter der DigiRack-Mehrkanal-Kompressor, bieten die Funktion LFE Enable. Mit dieser Funktion können Sie die phasengenaue Verarbeitung des LFE-Kanals, falls vorhanden, aktivieren oder umgehen (auf Bypass schalten).

So verarbeiten Sie den LFE-Kanal in einem Mehrkanal-Plug-In:

1 Klicken Sie, um LFE Enable bei der Unterstützung von Mehrkanal-Plug-Ins zu aktivieren. Wenn die LFE-Verarbeitung aktiviert ist, erscheint LFE Enable markiert. Wenn die LFE-Verarbeitung auf Bypass geschaltet wurde, erscheint die Anzeige grau.

Divergenz und Mittelprozentwert

Die Divergenz- und Center%-Bedienelemente bieten eine Auswahl zwischen 0 und 100 und können automatisiert werden. Diese Funktionen sind besonders in großen Räumen nützlich, da dadurch die Hörbarkeit und Klarheit des Dialogs verbessert wird.

Front-Divergenz steuert die Divergenz zwischen den Frontlautsprechern (nur X-Achse).

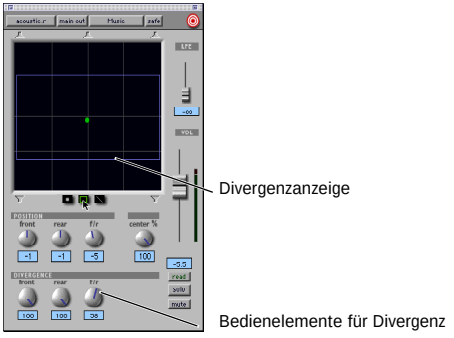
Rear-Divergenz steuert die Divergenz zwischen den hinteren Lautsprechern (nur X-Achse).

Front / Rear-Divergenz steuert die Divergenz zwischen den vorderen und den hinteren Lautsprechern (Y-Achse).

Center% (Prozentsatz): Center% steuert, ob ein *diskreter* Center-Eindruck entstehen soll, ob eine *Phantom*-Center-Schallquelle oder eine variable Zwischenstellung gewünscht ist.

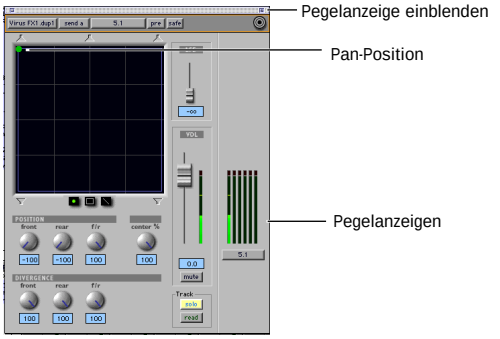
Divergenz

Die aktuellen Divergenzwerte werden im Panner-Raster durch eine violette Umrahmung dargestellt.



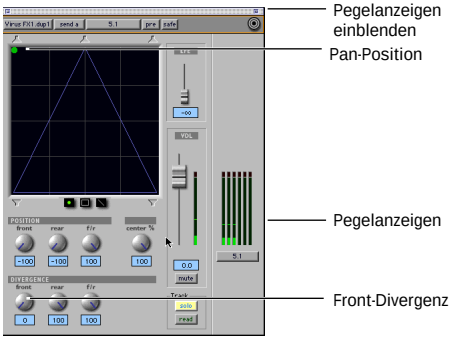
Divergenzanzeige und Bedienelemente

Per Vorgabe sind die Surround-Panner von Pro Tools zu 100% (also vollständig) divergent, d.h. ein Signal, das vollständig auf einen Lautsprecher gepannt ist, ist nur in diesem Lautsprecher zu hören.



Volle Divergenz für diskretes Panning auf vorne links (die Pegelanzeige zeigt das Signal nur links vorne an).

Niedrigere Divergenzeinstellungen erzeugen ein progressiv breiteres Quellsignal. Wenn die Divergenz weniger als 100% beträgt, sind Tracks zu einem bestimmten Prozentsatz auch in benachbarten Lautsprechern zu hören, selbst wenn der Pan-Cursor auf einen einzigen Lautsprecher eingestellt ist.



Die Front-Divergenz beträgt bei breitestem Panning 0% (beachten Sie, dass die Pegelanzeigen das Signal in allen drei Frontlautsprechern anzeigen)

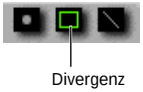
So regeln Sie die Divergenz:

■ Passen Sie die Divergenzbedienelemente für Front, Rear und Front/Rear entsprechend an.

So passen Sie die Divergenz grafisch an:

1 Klicken Sie auf das Divergenzsymbol unterhalb des Rasters.

2 Ziehen Sie Divergenzgrenzen im Raster mit der Maus, um sie entsprechend anzupassen.

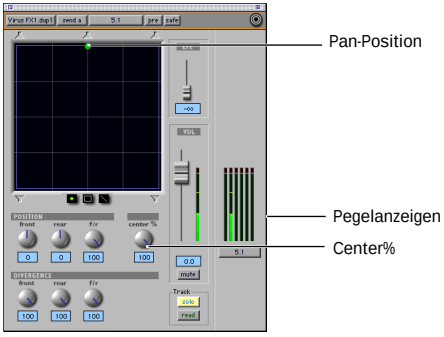


Center-Prozent

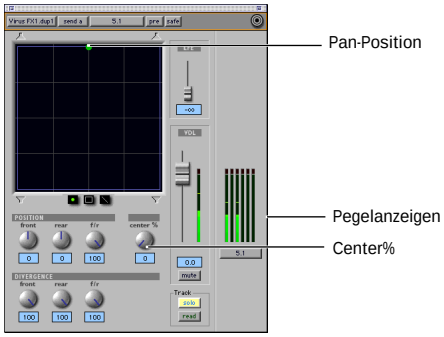
Center Prozent steuert, ob für einen Track ein diskreter Center-Kanal vorgesehen wird oder eine Phantom-Center-Schallquelle.

Beispiel für Center%

In Film- und Videoproduktionen enthält der Center-Kanal oft Dialog. Damit wichtiger Dialog klarer zu hören ist, ist es oft von Vorteil, andere Elemente (z.B. Musik) nicht auf den Center-Lautsprecher zu routen. So können Sie beispielsweise durch Verringern von Center% bei Musik-Tracks Musik, die in den Frontlautsprechern zu hören sein soll, nur auf den linken und rechten Lautsprecher pannen und dadurch den Eindruck einer (variablen) Phantom-Center-Schallquelle entstehen lassen.



Diskreter Center-Sound (Center% auf 100)



Phantom-Center (Center% auf 0)

So passen Sie den Center-Prozentsatz an:

■ Passen Sie den Center%-Drehknopf entsprechend an.

Je geringer der Center%-Wert ist, desto schwächer ist das Symbol für den Center-Lautsprecher des Rasters zu sehen. Bei 0 wird dieses Symbol vollkommen unsichtbar, was bedeutet, dass es sich nun um eine reine Phantom-Schallquelle handelt.

Pan Playlists und Automation

Mehrkanal-Panner verfügen über mehrere dazugehörige Automation Playlists (für jedes Bedienelement, das Position und Divergenz regelt).

Der Pan-Vorgang richtet sich nicht nach Groups

Im Gegensatz zum Editieren der Stummschaltung und des Lautstärke-Breakpoint richtet sich die Pan Automation nicht nach Edit Groups. Damit das Editieren der Pan Automation mit Groups verknüpft wird, halten Sie die Control-Taste gedrückt, während Sie Automation Breakpoints auf einem Track dieser Group editieren. Dies lässt sich auf alle sieben

Arten der Pan-Regelung anwenden (Front, Rear, und Front/Rear-Pan-Position, Front-Divergenz, Rear-Divergenz, Front/Rear-Divergenz und Center-Prozent).

Plug-In für die SurroundScope-Anzeige

Das Plug-In für die SurroundScope-Pegelanzeige bietet eine 360°-Pegelanzeige für das Mehrkanalmischen. Dies stellt eine Methode für die Pegelanzeige von Mehrkanalpfaden dar, die in allen Mehrkanalformaten zur Verfügung steht.

Track-Anordnungen für das 5.1-Format

Alle Pegelanzeigen für das 5.1-Format (unter anderem die Anordnungen bei SurroundScope-Pegelanzeigen, auf Tracks, in Output-Fenstern und den dazugehörigen Pegelanzeigen) werden auf dem Bildschirm folgendermaßen angeordnet:

L C R Ls Rs LFE

Eine ausführlichere Erklärung der Pegelanzeigen in Pro Tools finden Sie unter „5.1-Tracks, -Formate, -Verknüpfungen und -Pegelanzeigen“ auf Seite 470.

So verwenden Sie das Plug-In für die SurroundScope-Anzeige:

■ Klicken Sie auf dem Mehrkanal-Master Fader auf eine Insert-Schaltfläche und wählen Sie das Plug-In für die Mehrkanalpegelanzeige aus.

SurroundScope verfügt über keine anpassbaren Parameter. Die Ausgangspegel werden sowohl in einem 360°-Raster als auch in einer normalen LED-Pegelanzeige dargestellt.

Teil VIII: Synchronisation

Kapitel 34: Grundbegriffe des Synchronisierens

Die Begriffe „Timecode“ und „Synchronisation“ (sync) stehen für komplexe Themen. Dieser Abschnitt ist als Einführung in die Synchronisation mit Pro Tools zu gedacht.

Wenn Sie Geräte wie Videotape-Rekorder verwenden, die Timecode generieren oder empfangen, so müssen Sie darüber hinaus wissen, wie solche Geräte funktionieren und wie sie konfiguriert werden. Weitere Informationen dazu entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung Ihres Videogeräts.

Anforderungen für die Synchronisation

Es ist empfehlenswert, sich über Ihre speziellen Anforderungen zum Synchronisieren zu informieren. Wenn Sie beispielsweise Pro Tools zur Postproduktion von Audiomaterial für Video verwenden, sollten Sie sich beim Videotechniker oder dem Cutter erkundigen, welches Timecode-Format verwendet wurde. Auch andere Fragen im Zusammenhang mit dem Timecode könnten Ihre Arbeit mit Synchronisation beeinflussen. Sicherlich kann Ihr Digidesign-Händler Ihnen Vorschläge machen, wie Sie Synchronisation in Ihrem Studio am besten einsetzen.

Aspekte der Synchronisation

Bei der Synchronisation sind zwei Faktoren von Bedeutung, die sich in den folgenden Fragen verdeutlichen lassen:

- „An welcher Stelle befinden wir uns?“ Das wird örtliche Referenz genannt.
- „Mit welcher Geschwindigkeit bewegen wir uns?“ Das wird die zeitliche („Clock“-) Referenz genannt.

Um über eine längere Zeitdauer mit einem anderen Gerät wie einem Bandgerät oder Videotape-Rekorder synchron zu bleiben, muss Pro Tools wissen, an welcher Bandposition sich der Tonkopf befindet und mit welcher Geschwindigkeit das Band läuft. Einige Peripheriegeräte liefern lediglich eine Referenz, wie zum Beispiel ein Black-Burst-Generator, der nur eine zeitliche Referenz gibt. Andere Peripheriegeräte, wie der Digidesign Universal Slave Driver, liefern sowohl eine örtliche als auch eine Clock Referenz.

Synchronisation von Pro Tools

Pro Tools benötigt zusätzlich zum Timecode eine Clock Referenz, um auf Dauer die Synchronität beizubehalten.

Sie können Pro Tools allerdings auf eine externe Clock-Referenz takten, ohne das System auf eine Positionsreferenz einrasten zu lassen. Sie können mit Hilfe eines Universal Slave Driver die Sample-Clock von Pro Tools auf einen Signalgeber Ihres Studios takten, ohne Pro Tools auf einen externen Timecode zu synchronisieren. Sie sollten so verfahren, wenn Ihre gesamte Arbeit in Pro Tools auf die Bandlaufgeschwindigkeit aller anderen Geräte an Ihrem Arbeitsplatzes abgestimmt werden muss.

Das kann anhand einer typischen Arbeitssituation verdeutlicht werden: Pro Tools ist über einen Universal Slave Driver (USD) als Slave zu einem Videotape-Rekorder geschaltet, beide Geräte beziehen sich auf den gleichen Taktgeber in Ihrem Studio oder die gleiche Black Burst-Signalquelle.

1 Wenn Sie die Wiedergabe des Videobands starten, wird der Timecode (LTC oder VITC) abgelesen und auf den USD geroutet.

2 Der USD übermittelt Pro Tools die Adresse des zuerst empfangenen Timecodes (Positionsreferenz). Gleichzeitig übermittelt der USD Super-Clock-Informationen (Clock-Referenz) an Pro Tools, die auf die Clock-Referenz des Taktgebers im Studio bzw. Black Burst basieren.

3 Pro Tools verwendet die zuerst empfangene Timecode-Adresse zum Errechnen der entsprechenden Sample-Position in der Session. Obwohl Sie mit Pro Tools jedes beliebige standardisierte Timecode-Format verwenden können, rechnet es intern mit Sample-Positionen. Pro Tools übersetzt also eine Timecode-Adresse in eine genaue Sample-Position.

4 Wenn die Timecode-Adresse einer Sample-Position in der Pro Tools Session entspricht, wird die Timecode-Adresse in eine Sample-Position umgewandelt und die Wiedergabe startet von dieser Position aus. Dieser Wiedergabepunkt wird *Trigger Position* genannt. Beide Geräte nutzen die Clock-Referenz, um synchron zu bleiben.

5 Wird das Videoband nun angehalten, zurückgespult und wieder neu gestartet, wiederholt sich der gesamte Vorgang, beruhend auf einer neu berechneten Trigger Position.

Auf diese Weise entnimmt Pro Tools Positionsinformation aus dem Timecode und nutzt die Clock-Referenz, um die Geräte synchron zu halten.

Informationen zur Positionsreferenz

Unter Timecode versteht man Zeitinformationen in Form in Form eines Datenstroms, der als Audio- oder Videosignal auf Magnetband aufgenommen werden kann. Timecode kann zur Synchronisation von Wiedergabe und Aufnahme Ihres Pro Tools-Systems mit anderen Geräten wie analogen Mehrspurtonbandgeräten oder Videotape-Rekordern (VTR) verwendet werden.

SMPTE- und ISO / EBU-Time Code

Die Frage „An welcher Stelle befinden wir uns?“ bezieht sich auf die relative Position. Viele Geräte und Programme für den professionellen Einsatz in den Bereichen Audio, Video und Multimedia stellen die Position mit Hilfe von SMPTE-(Society of Motion Picture & Television Engineers)-Timecode dar. In Europa wird generell der ISO-(International Standards Organization)-Timecode verwendet, der früher als EBU (European Broadcasters Union) bekannt war. Diese Timecode-Formate werden ziemlich

genau auf die gleiche Weise elektronisch dargestellt. Allerdings arbeitet der ISO/EBU-Timecode mit einer festgelegten Frame-Rate von 25 fps (Frames per Second), während der SMPTE-Timecode verschiedene Frame-Raten bereitstellt. Zum leichteren Verständnis wird in diesem Kapitel in Frame-Rate gemessene Zeitinformation als „SMPTE-Timecode“ bezeichnet. Dieser Begriff beinhaltet sowohl ISO/EBU- als auch SMPTE-Timecode.

SMPTE-Timecode Aufzeichnungsmöglichkeiten

Es gibt zwei Grundtechniken, SMPTE-Timecode auf Magnetband aufzuzeichnen: LTC (Linear Time Code) und VITC (Vertical Interval Time Code). LTC befindet sich auf einem Audiokanal oder auf einer gesonderten Spur für Timecode des Audio- oder Videogeräts. VITC wird als Bestandteil des Videosignals in der „Austastlücke“ jedes einzelnen Videobildes untergebracht. Da VITC nicht auf Audiospuren aufgezeichnet werden kann, wird das Format nicht bei der Arbeit mit Audiotape-Rekordern verwendet. Es bietet aber leistungsfähige Funktionen für die professionelle Postproduktion von Video.

Es gibt weiterhin den MIDI Time Code (MTC), der nicht im SMPTE-Format gespeichert ist und den einige Geräte zur Übermittlung von Sync-Information nutzen.

Einheiten bei SMPTE-Timecode

Timecode gibt Positionen in Form von Stunden, Minuten, Sekunden, Frames (Einzelbilder) und Subframes (1/100stel eines Bildes) wieder. Ein Frame (also Einzelbild) wird als Einheit zur Zeitmessung verwendet, weil der SMPTE-Timecode ursprünglich aus Film- und Videoanwendungen stammt. Je nach SMPTE-Frame-Rate entspricht ein Frame einem 24-stel, 25-stel, 29,97-stel oder 30-stel einer Sekunde. Wenn beispielsweise die Timecode-Anzeige eines Videobandes „01:12:27:15“ beträgt, befindet sich das Band bei einer Stunde, zwölf Minuten, siebenundzwanzig Sekunden und fünfzehn Frames. Diese Anzeige gibt aber keinen Aufschluss über die Frame-Rate.

Weil SMPTE eine absolute Zeitreferenz in Form des Timecodes auf dem Band speichert, kann jede Bandposition von Geräten, die Timecode verarbeiten können, ausfindig gemacht werden. Wenn der Timecode einmal auf das Band aufgezeichnet bzw. das Band *vorkodiert* wurde, kann er als Zeitreferenz genutzt werden, und Pro Tools kann so die Wiedergabe eines Ereignisses an eine bestimmte Bandposition verknüpfen. Mit einer Timecode-Synchronisation kann dann beispielsweise das Geräusch eines Pistolenschusses genau in den Augenblick wiedergegeben werden, wenn das Mündungsfeuer erscheint.

LTC (Linear Time Code)

LTC ist ein Timecode, der in Form eines analogen Audiosignals aufgenommen und wiedergegeben oder erzeugt wird. LTC wird von vielen Audiotape- und Videotape-Rekordern unterstützt.

LTC bei verschiedenen Laufgeschwindigkeiten

LTC kann bei hohen Spulgeschwindigkeiten gelesen werden, so dass der Timecode-Leser eines Geräts selbst dann mit den Synchronizern kommunizieren kann, wenn die Rücklauf- und Vorlaufgeschwindigkeit das 50-fache der Wiedergabegeschwindigkeit überschreitet (sofern der Tape-Rekorder den Timecode bei dieser Geschwindigkeit wiedergeben kann). LTC kann hingegen nicht bei sehr niedrigen Spulgeschwindigkeiten gelesen werden (etwa

wenn Sie von Bild zu Bild „kriechen“) oder wenn das Gerät auf Pause gestellt ist. Um die SMPTE-Zeitadressen des LTC zu erfassen, muss der Videotape-Rekorder das Band mit mindestens mit 1/10tel der normalen Wiedergabegeschwindigkeit transportieren.

VITC (Vertical Interval Time Code)

VITC ist ein Timecode-Format, das als nicht sichtbarer Bestandteil eines Videosignals aufgenommen und wiedergegeben wird. VITC ist beim professionellen Videoschnitt und bei der Bildnachvertonung üblich. Weil VITC ein Bestandteil der einzelnen Videobilder ist, muss er gleichzeitig mit dem Videosignal aufgenommen werden; er kann nicht wie LTC nachträglich hinzugeführt werden. Da VITC nicht auf Audiospuren geschrieben werden kann, wird er nicht zur Synchronisation reiner Audio-Rekorder verwendet. Dagegen ist LTC in diesem Bereich weit verbreitet.

VITC bei verschiedenen Laufgeschwindigkeiten

Das VITC-Format kann auch bei langsamen Bandgeschwindigkeiten, oder auch wenn der Rekorder auf Pause gestellt ist, gelesen werden. Daher ist VITC in der Postproduktion von Audio nützlicher als LTC.

Pro Tools kann mit VITC die aktuelle SMPTE-Zeit auch dann empfangen, wenn der Videotape-Rekorder im Pausenbetrieb ist oder extrem langsam läuft. Wenn Sie allerdings in Ihrem Studio zusätzliche externe Transport-Synchronizer verwenden, sollten Sie beachten, dass die meisten Synchronisatoren VITC bei Bandgeschwindigkeiten von mehr als dem 10-fachen der Wiedergabegeschwindigkeit nicht lesen können. Auf Slave geschaltete Geräte können dann die Synchronisation während des Vor- und Zurückspulens nicht aufrechterhalten.

Automatische Umschaltung zwischen LTC / VITC

Um in den Genuss der Vorteile beider Formate zu bekommen, unterstützen viele Synchronizer und andere Geräte die von der Laufgeschwindigkeit abhängige automatische Umschaltung zwischen LTC und VITC. So wird beispielsweise VITC verwendet, wenn der Videotape-Rekorder auf Pause geschaltet ist oder sehr langsam läuft. Beim schnellen Vorspulen schaltet sich der Synchronizer dann automatisch auf LTC.

Bi-Phase / Tach

Dieser elektronische Impulsstrom findet Verwendung in MAZ-Maschinen, Filmschneidestationen und Filmprojektoren. Wenn Sie einen USD haben, können Sie Pro Tools mit diesem Format synchronisieren. Im Gegensatz zum Timecode enthält Bi-Phase/Tach keine Informationen zur absoluten Position. Stattdessen werden Informationen zur Geschwindigkeit (basierend auf der Impulsfrequenz) und zur Richtung übermittelt und somit die relative Position angegeben. Da der USD sowohl die Geschwindigkeit als auch die Richtung des Impulsstromes „zählen“ kann, ist es möglich, mit Hilfe der Bi-Phase/Tach-Quelle von einem „Start-Adresspunkt“ aus Positiondaten abzuleiten. Der Unterschied zwischen den Formaten Bi-Phase- und Tach ist, dass Bi-Phase Frequenz und Richtung als 90˚-Phasenverschiebung ein unter Phasenquadratur bekanntes Format in ein Signalpaar kodiert. Tach hingegen kodiert Frequenz und Richtung in getrennte Signale.

SMPTE-Einzelbildformate

Es gibt sechs verschiedene Formate für SMPTE-Timecode, und Pro Tools kann mit einem kompatiblen Peripheriegerät auf jedes dieser Formate synchronisiert werden. Unterstützte SMPTE-Bildwechselfrequenzen:

- 30 fps (Frames per Second), auch als 30 Non-Drop bezeichnet
- 30 fps Drop-Frame
- 29,97 fps, auch als 29,97 Non-Drop bezeichnet
- 29,97 fps Drop-Frame
- 25 fps, auch als ISO oder EBU bezeichnet
- 24 fps

Wenn Sie mit NTSC-Video (dem Standard in Nordamerika) arbeiten, müssen Sie grundsätzlich den NTSC-Farbvideostandard verwenden: wahlweise 29,97 fps Non-Drop oder 29,97 fps Drop-Frame.

30 fps-Format

Dieses SMPTE-Format ist ursprünglich für Schwarzweißvideo entwickelt worden und wird heute für reine Audioanwendungen verwendet. Dieses Format wird oft als 30 Non-Drop Frame bezeichnet.

30 fps Drop Frame-Format

Dieses Format wird für Tonaufnahmen zu Filmproduktionen verwendet, die für den NTSC-Standard bestimmt sind.

29,97 Non-Drop-Format

Dieses Format wird für NTSC-Farbvideo verwendet. Es arbeitet mit einer Bildwechselfrequenz von 29,97 fps.

29,97 Drop Frame-Format

Farbfernsehen mit NTSC hat eine reale Bildwechselfrequenz von 29,97 fps, so dass 108000 Einzelbilder, die eigentlich eine Laufzeit von einer Stunde haben, bei der Wiedergabe mit 29,97 fps Non-Drop etwas mehr als eine Stunde Echtzeit in Anspruch nehmen. Dadurch wird die Berechnung der tatsächlichen Länge einer Sendung mit 29,97 Non-Drop Timecode erschwert. Eine Sendung, die bei 29,97 Non-Drop genau mit einer Stunde vermerkt ist (z.B. von der Timecode-Position 1:00:00:00 bis 2:00:00:00), dauert in Echtzeit 60 Minuten, 3 Sekunden und 18 Frames.

Um den Fernsehbetreibern die Arbeit mit dem 29,97 Timecode zu erleichtern, hat das SMPTE-Komitee das Timecode-Format 29,97 Drop Frame entwickelt. Dieser Timecode läuft mit derselben Geschwindigkeit wie der 29,97 Non-Drop-Timecode, die niedrigere Geschwindigkeit im Vergleich mit dem 30 fps Format wird aber durch „Auslassen“ (dropping) von zwei Einzelbildern (Frames) zu Beginn jeder Minute, mit Ausnahme der zehnten Minute, ausgeglichen. Deswegen gibt es die Timecode-Position 1:01:00:00 im Drop Frame-Timecode nicht: Sie wird einfach einfach übersprungen.

Beachten Sie, dass keine Einzelbilder des Videomaterials weggelassen werden, auch wenn bei Drop Frame Timecode-Positionen übersprungen werden.

Am Ende einer Sendung, die sich über eine Stunde im Drop Frame-Timecode erstreckt (beispielsweise von 1:00:00:00 bis 2:00:00:00), ist auch genau eine Stunde in Echtzeit vergangen.

Obwohl sich das alles kompliziert anhört, erlaubt der Drop Frame-Timecode den Fernsehbetreibern, sich bei der Berechnung der Länge von Sendungen zwecks einer genauen Programmplanung auf die Timecode-Werte verlassen zu können.

25 fps Format

Dieses Format wird für den europäischen Videostandard PAL eingesetzt. Es wird auch EBU (European Broadcast Union) genannt, weil es von Sendeanstalten in fast ganz Europa verwendet wird.

24 fps Format

Dieses Format wird ausschließlich für Kinofilme verwendet. Kinofilme werden gewöhnlich im 24 fps Format gedreht und projiziert, deshalb ist dieses SMPTE-Format zu verwenden, wenn ein Timecode-Frame einem Filmbild entsprechen soll.

Arbeiten mit Filmmaterial

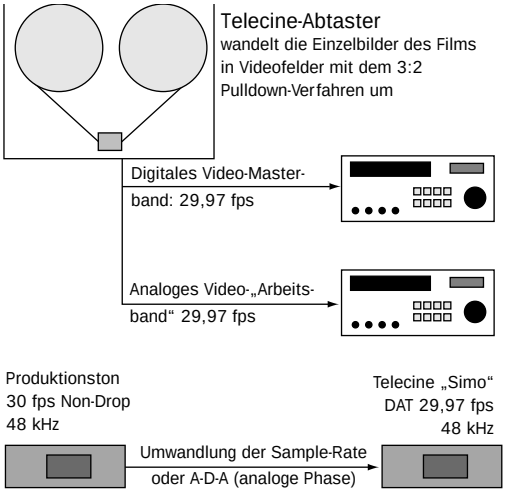
Wenn Sie Pro Tools zur Postproduktion verwenden, arbeiten Sie in der Regel mit Videomaterial. Es kann aber sein, dass es sich bei dem zu bearbeitenden Video um eine Kopie eines Films handelt.

Bevor sie das Videoband und die Audiopostproduktion erreichen, werden Filmmaterial und Ton getrennt konvertiert. Der Film wird im Telecine-Verfahren mit der sogenannten „3:2 Pulldown“-Abtastmethode auf Video übertragen. Der Pulldown von Audio kann auch während der Abtastung erfolgen, sonst müssten Sie mit nicht angepasstem Audiomaterial arbeiten.

In der Regel wird während des Telecine-Verfahrens neben der analogen Arbeitskopie auf 3/4“-Videoband für die Bildbearbeitung auch ein digitales Video-Masterband erstellt. Gleichzeitig kann ein neues Audio-Masterband erstellt werden, indem der Ton um 0,1% verlangsamt wird („pulling down“), um den Laufgeschwindigkeitsunterschied von Filmmaterial und NTSC-Video auszugleichen.

Führungsspuren

Der Audio-Track (Guide Track) der beim Videoschnitt erstellt wurde, ist eine Rohfassung und muss vom Toningenieur verbessert und verfeinert werden. Aus diesem Grund muss der Toningenieur die Originalklangelemente im sogenannten *Conforming* nochmals bearbeiten.

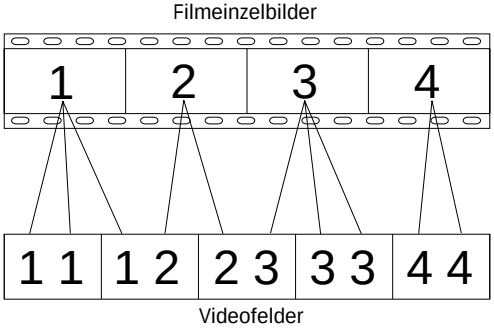


Videopostproduktion in der Telecine-Phase

3:2 Pulldown-Verfahren

Ein Filmclip mit Länge von 1000 Sekunden enthält 24000 Filmeinzelbilder (Frames). Wenn Sie diesen Film auf ein NTSC-Farbvideo derselben Länge überspielen möchten, müssen die 24000 Filmeinzelbilder in 29970,02997 Videoeinzelbilder „eingepasst“ werden.

Mit dem NTSC-Schwarzweißvideo-Standard (30 fps) anstatt 29,97 fps wäre die Umwandlung von Filmeinzelbildern zu Videoeinzelbildern wesentlich einfacher. Es müssten nicht mehr Bruchteile von Einzelbildern, sondern 24000 Filmeinzelbilder in 30000 Videoeinzelbilder (60000 Videofelder) eingepasst werden. Im Telecine-Verfahren (für NTSC Farbvideo) wird jedes ungerades Filmeinzelbild auf zwei Videofelder und jedes gerade Filmeinzelbild auf drei Videofelder kopiert. Deshalb wird dieses Verfahren auch 3:2 Pulldown-Verfahren genannt. Die Laufgeschwindigkeit des Films wird auf 23,976 fps verlangsamt („pulled down“), um das im Vergleich zum NTSC-Schwarzweißvideo langsamere NTSC-Farbvideo anzupassen (29,97 fps im Vergleich zu 30 fps).



So werden die Einzelbilder eines Films mit dem 3:2 Pulldown-Verfahren in Videofelder übertragen.

Unterschied zwischen Filmgeschwindigkeit und NTSC-Videogeschwindigkeit

Die neu erstellten NTSC-Telecine-Masterbänder laufen während der Postproduktion immer mit 29,97 fps, also laufen die Spulen mit dem Original- bzw. Produktionston zu schnell (30 fps) und sind deshalb nicht mit dem Video synchron. Deshalb ist es notwendig, dieses Audiomaterial anzupassen.

Bei der Überspielung von Audiomaterial auf ein Videoband, das von Film auf NTSC-Video übertragen wurde, müssen Sie zwei wichtige Faktoren beachten: Filmgeschwindigkeit und Videogeschwindigkeit.

Filmgeschwindigkeit: Die Filmgeschwindigkeit bezieht sich auf Audiomaterial, das synchron zum Filmmaterial aufgenommen und wiedergegeben wird. Dieses Audiomaterial wird meist mittels Nagra®-Rekorder oder transportablem DAT-Rekorder im 30 Non-Drop Format auf die Produktionsspulen aufgenommen. Audiomaterial mit Filmgeschwindigkeit läuft mit der gleichen Geschwindigkeit wie die Filmkamera oder der Projektor und muss deshalb um 0,1% verlangsamt werden, um mit 29,97 fps Video synchron zu sein.

Videogeschwindigkeit: Die Videogeschwindigkeit bezieht sich auf Audiomaterial, das in NTSC-Farbstandard mit 29,97 fps wiedergegeben wird. Die Videogeschwindigkeit ist um 0,1% langsamer als die Filmgeschwindigkeit, daher ist mit Filmgeschwindigkeit wiedergegebenes Audiomaterial nicht mit Video synchron. In der Regel werden Sie mit der Videogeschwindigkeit arbeiten, aber Digidesign und Avid bieten auch mehrere Optionen zur Unterstützung der Filmgeschwindigkeit (24 fps).

Pull Up und Pull Down

Die Begriffe *Pull Up* und *Pull Down* bezeichnen die gezielte Neukalibrierung der Zeitreferenz für die Audio-Sample-Rate (Geschwindigkeit oder musikalische Tonhöhe), um Geschwindigkeitsunterschiede auszugleichen. Pro Tools kann zum „Pull Down“ (Verlangsamen) und „Pull Up“ (Beschleunigen) von für NTSC-Video bestimmtem Audiomaterial verwendet werden. Das Pull Up oder Pull Down von Sample-Raten zur Konvertierung zwischen PAL und NTSC wird jedoch nicht unterstützt.

Pull Down ermöglicht es, Filmmaterial mit Videogeschwindigkeit (um 0,1% langsamer) wiederzugeben. Pull Up ermöglicht es, auf Videogeschwindigkeit basierendes Material mit Filmgeschwindigkeit (um 0,1% schneller) wiederzugeben.

Um den Pull Up- oder Pull Down-Modus in Pro Tools verwenden zu können, benötigen Sie entweder einen USD, einen SSD oder einen Synchronizer eines Drittanbieters, der 256x Clock-Ausgabe und Pull Up- und Pull Down-Sample-Raten unterstützt. Ein VSD kann zum Pull Down verwendet werden, unterstützt aber nicht den Pull Up-Modus.

Situationen, in denen Sie Pull Up oder Pull Down benutzen sollten

Es gibt viele Möglichkeiten, Audiomaterial zur Postproduktion in Pro Tools zu übertragen. Vergleichen Sie das Originalaudiomaterial und das gewünschte Zielformat sorgfältig. Es kann sein, dass das Audiomaterial bereits mit dem Pull Down verlangsamt wurde. In anderen Fällen muss das Audiomaterial nur vorübergehend mit Pull Down bearbeitet werden. Es ist aber auch möglich, Ihre Audioquelle, z.B. ein DAT-Gerät, mit Pull Down zu bearbeiten. Dann sollten Sie eine D/A/D-Wandlung (digital/analog/digital) durchführen, um das Audiomaterial mit der richtigen Sample-Rate in Pro Tools zu übertragen. Oder Sie können bei der Übertragung von Audiomaterial Pull Up und Pull Down direkt an Pro Tools durchführen. Weitere Informationen zum Pull Up/Down-Arbeitsablauf finden Sie im Online-Dokument *FilmSync.pdf*, das mit der Dokumentation für Pro Tools installiert wurde.

Zielmedium für das Audiomaterial: Film

Wenn Ihr Zielmedium Film ist, das Audiomaterial mit Filmgeschwindigkeit wiedergegeben wird, und Sie dieses Audiomaterial mit Pro Tools bearbeiten, mischen und anschließend auf ein mit Filmgeschwindigkeit arbeitendes Speichermedium (z.B. Magnet- oder Timecode-DAT) überspielen möchten, kann das Audiomaterial vorübergehend mit Pull Down für die Bearbeitung im NTSC Video-Format vorbereitet werden. Wenn Sie mit Ihrer Arbeit fertig sind, stellen Sie einfach die ursprüngliche Geschwindigkeit des Audiomaterials wieder her.

Ein Beispiel: Audiomaterial, das von einem Nagra-Rekorder mit Filmgeschwindigkeit (30 fps) aufgenommen wurde, wird mit einer Sample-Rate von 44,1 oder 48 kHz in Ihr Pro Tools System übertragen. Da Sie wissen, dass Film eine höhere Laufgeschwindigkeit als Video hat, wählen Sie 30 fps im Session Setup-Fenster in Pro Tools und nehmen das Audiomaterial direkt auf, wobei der Timecode des Nagra-Rekorders als Referenz dient.

Nachdem die Audioaufnahme beendet ist und Sie eine Video-Arbeitskopie (bei Videogeschwindigkeit) verwenden möchten, aktivieren Sie Pull Down. Wenn Sie einen Digidesign USD, SSD oder VSD verwenden, wählen Sie im Session Setup-Fenster Pull Down.

(Bei einem VSD müssen Sie Pull Down zusätzlich an der Vorderseite des Gerätes aktivieren) Wenn Sie keinen Synchronizer von Digidesign verwenden, aktivieren Sie zuerst Pull Down an der Vorderseite Ihres Synchronizers, und dann im Pro Tools Session Setup-Fenster. Zu diesem Zeitpunkt sollten Sie sich vergewissern, ob das Video, mit dem Sie arbeiten, im 29,97 Drop-Frame oder im Non-Drop Frame-Timecode formatiert ist. Im Pull Down-Modus können Sie mit Ihrem Referenzvideo arbeiten: alles läuft synchron und in der richtigen Geschwindigkeit (vorausgesetzt, dass Ihr System vollständig getaktet ist).

Wenn Sie das fertige Projekt auf ein mit Filmgeschwindigkeit arbeitendes Audiogerät überspielen möchten, deaktivieren Sie Pull Down sowohl im Session Setup-Fenster als auch an der Frontseite Ihres Synchronizers, sofern es sich um keinen USD oder SSD handelt. Stellen Sie dann den Timecode für die Pro Tools Session wieder auf 30 fps ein. Sobald Pull Down deaktiviert ist, wird das Audiomaterial von Pro Tools absolut synchron zum bearbeiteten Film wiedergegeben.

Statt dessen können Sie auch das Audioeingabegerät mit Pull Down verlangsamen, während Sie das Audiomaterial in Pro Tools überspielen, anschließend mit dem 29,97 fps Format ohne Pull Down in Pro Tools arbeiten, und dann zum 30 Non-Drop Format wechseln und in der Schlussphase Pull Up aktivieren. Zudem müssen Sie die Sample-Rate entweder digital oder mit einer D/A/D-Wandlung konvertieren.

Zielmedium für Audio: Video

Sie müssen die vorher beschriebene Arbeitsweise abändern, wenn Sie mit von Film übertragenem Video arbeiten, Ihre Audioquelle mit Filmgeschwindigkeit läuft, Ihr Zielmedium NTSC-Video (oder NTSC-TV) ist und Sie Ihren Kunden eine digitale Übertragung anbieten möchten. Wenn Sie mit Pull Down arbeiten, sollten Sie beachten, dass Ihre effektive Sample-Rate 44,056 kHz (bei einer 44,1 kHz-Audioaufnahme) oder 47,952 kHz (bei einer 48 kHz-Audioaufnahme) beträgt.

Pull Down der Audioquelle

Einige DAT-Geräte für den professionellen Einsatz erlauben die Reduzierung der Sample-Rate mit Pull Down auf 44,056 kHz (und 47,952 kHz). In diesem Fall können Sie das Audiomaterial mittels einer D/A/D-Wandlung in Pro Tools übertragen. Das Audiomaterial hat für die gesamte Dauer des Projekts die richtige Laufgeschwindigkeit, kein Pull Up oder Pull Down ist notwendig, da das Zielmedium Video ist.

Pull Up von Pro Tools während der Aufnahme

Wenn es nicht möglich ist, die Audioquelle per Pull Down zu verlangsamen, können Sie den gleichen Effekt erzielen, indem Sie Pull Up in Pro Tools ausführen und das SMPTE-Format auf 30 fps setzen, bevor Sie den Produktionston in Pro Tools aufzeichnen. Wählen Sie zunächst im Session Setup-Fenster 30 fps als Frame-Rate aus. Aktivieren Sie dann Pull Up im Session Setup-Fenster (und an Ihrem Synchronizer, wenn Sie keinen USD oder SSD verwenden), bevor Sie den Produktionston aufnehmen. Pro Tools ist für die Wiedergabe und Aufnahme auf 44,144 oder 48,048 kHz geschaltet, während der Produktionston mit 44,1 oder 48 kHz wiedergegeben wird. Nach der Übertragung des Produktionstons in Pro Tools deaktivieren Sie Pull Up im Session Setup-Fenster und an Ihrem Synchronizer, sofern es sich nicht um einen USD oder SSD handelt. Nun wird das übertragene Audiomaterial um 0,1% langsamer und somit synchron zum Videomaterial

wiedergegeben, die effektive Sample-Rate der Wiedergabe beträgt 44,1 oder 48 kHz. Beachten Sie, dass sich diese Arbeitschritte auf das Zielmedium Video beziehen. Um das Audiomaterial wieder mit Filmgeschwindigkeit abzuspielen, müssen Sie Pro Tools im Pull Up-Modus betreiben, während das Zielmedium sich nicht in diesem Modus befindet.

Anmerkung zur Konvertierung von Sample-Raten

Oftmals müssen Sie während der Bearbeitung die Sample-Rate entweder digital oder durch Übertragung des Audiomaterials über einen D/A/D-Wandler konvertieren. Nur wenn Sie Audiomaterial mit Filmgeschwindigkeit verwenden und Ihr Zielmedium Film ist, brauchen Sie die Sample-Rate nicht umwandeln. Wenn Sie zeitweilig mit Video arbeiten, brauchen Sie nur Pro Tools mit Pull Down zu verlangsamen. Um das Audiomaterial dann wieder mit Filmgeschwindigkeit wiederzugeben, deaktivieren Sie Pull Down.

Gebrauch des Digitaleingangs

Schalten Sie die Pro Tools-Kanäle 1 und 2 nicht auf digitale Eingabe, während Sie mit Pull Up oder Pull Down arbeiten. Ansonsten werden USD-Einstellungen zur Clock-Referenz ignoriert.

Kapitel 35: Timecode-Synchronisation

Synchronisation (sync) bietet Ihnen die Möglichkeit, Laufwerke miteinander verbundener Systeme oder Geräte gleichzeitig zu starten oder zu stoppen. In einigen Fällen kann die Bandgeschwindigkeit so angepasst werden, dass das Audio- und Videomaterial synchron wiedergegeben wird. Pro Tools verwendet SMPTE- oder MIDI-Timecode, um sich mit anderen Geräten zu synchronisieren. Eine Erläuterung der verschiedenen SMPTE-Formate und anderer Begriffe im Zusammenhang mit Timecode finden Sie in Kapitel 34, „Grundbegriffe des Synchronisierens“.

Optionen für die Synchronisation in Pro Tools

Um Pro Tools mit einer externen Quelle zu synchronisieren, haben Sie vier Optionen zur Auswahl:

SMPTE Trigger Only

Diese Option eignet sich für kurze Projekte, bei längerem Programmmaterial und instabiler Sync-Quelle können Fehler im Timing auftreten Dies ist die einzige verfügbare Option bei Pro Tools LE-Systemen.

SMPTE Trigger mit einem extern getakteten Peripheriegerät

(nur TDM-Systeme)

Für diese Option wird ein Universal Slave Driver (USD), ein Video Slave Driver (VSD) oder ein vergleichbares Gerät eines anderen Herstellers benötigt. Um die Wiedergabe- und Aufnahmegeschwindigkeiten in Pro Tools synchron zu halten, nutzen diese Geräte den Takt eines Black Burst-Generators, eines anderen Taktgebers in Ihrem Studio oder einer externen Word-Clock. Eine präzise Synchronität kann auf Dauer erreicht werden, wenn alle Bandlaufwerke eines Systems auf eine gemeinsame Sync-Quelle getaktet sind.

SMPTE Trigger mit einem als Slave zu LTC geschalteten externen Peripheriegerät

SMPTE Trigger kann zusammen mit einem USD, SMPTE Slave Driver (SSD) oder einem vergleichbaren Gerät eines anderen Herstellers verwendet werden, um die Aufnahme- und Wiedergabegeschwindigkeiten in Pro Tools im Slave-Betrieb zu LTC zu steuern. Weil der Takt Unregelmäßigkeiten im eingehenden Timecode angepasst wird, ermöglicht diese Methode eine präzise Synchronisation über einen längeren Zeitraum.

SMPTE-Taktung mit USD

(nur TDM-Systeme)

Sie können den getrennt erhältlichen USD oder ein vergleichbares Gerät eines anderen Herstellers verwenden, um die Aufnahme- und Wiedergabegeschwindigkeiten in Pro Tools mit einem der folgenden Taktgeneratoren zu takten, während sich Pro Tools im Slave-Betrieb zu LTC befindet:

- Videoquelle
- Video Black Burst- oder ein ähnlicher Signalgeber in Ihrem Studio
- VITC
- 1x Word-Clock
- AES/EBU „null“ Clock
- 256x Slave-Clock
- Pilot Tone
- Bi-Phase

Mit dieser Option kann eine wiedergabetreue Synchronisation über einen längeren Zeitraum erzielt werden, weil entweder alle Laufwerke des Systems gleich getaktet sind oder im Slave-Betrieb zu LTC der Takt eventuellen Unregelmäßigkeiten im eingehenden Timecode angepasst wird.

Weitere Sync-Optionen mit USD und SSD

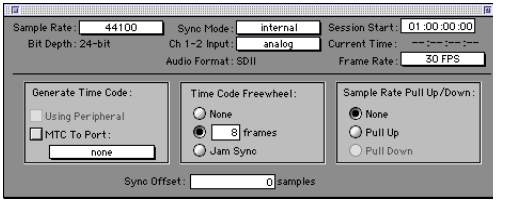
Wenn Sie ihrem Pro Tools TDM System einen USD oder SSD hinzufügen, können Sie Pro Tools als Master für die Synchronisation einrichten. Alle weiteren Geräte sind dann als Slave zu Pro Tools geschaltet.

Sie können Pro Tools mit einem USD oder SSD zur Generierung von SMPTE LTC, MIDI-Timecode, Slave-Clock oder MMC-Daten verwenden. Wenn der SSD oder USD einen vom SMPTE In-Anschluss eingehenden SMPTE-Timecode verarbeitet, gibt er ihn über den SMPTE Out-Anschluss wieder aus. Das Signal kann so an andere Slave-Geräte weitergegeben werden.

Hinweise zum Anschluss von externen Peripheriegeräten zur Synchronisation an Ihr Pro Tools System entnehmen Sie bitte dem TDM-Installationshandbuch.

Session Setup-Fenster

Im Session Setup-Fenster können Sie verschiedene Parameter konfigurieren, die Auswirkungen auf den Timecode haben. Folgende Einstellungen können in diesem Fenster vorgenommen werden.



Session Setup-Fenster

Sample Rate

Hier können Sie die Sample-Rate für die aktuelle Session einstellen. Sie können zwischen 48.000 Hz (48 kHz) und 44.100 Hz (44,1 kHz) wählen. 44.100 Hz ist die Sample-Rate, mit der Audio-Cds arbeiten.

Bit Depth

Dieses Feld zeigt die Bittiefe der aktuelle Session an und kann nicht editiert werden.

Mixer

In diesem Feld wird das gerade verwendete Pro Tools-Mischpult angezeigt. Bei TDM-Systemen stehen zwei Optionen zur Verfügung: 16-Bit Optimized oder 24-Bit Optimized. Bei Pro Tools-LE-Systemen wird in diesem Feld nur CPU Mixer angezeigt.

Sync Mode

Hier können sie den Clock-Modus für Master-Audio-Interface, Audiomedia III-Karte oder Digi 001 auswählen. Für das Audio-Interface oder die Audiomedia III-Karte stehen die Optionen Internal oder Digital zur Verfügung. Bei Digi 001 können Sie zwischen Internal, Optical oder S/PDIF (RCA) wählen.

Internal Sync Mode: In diesem Modus dient Ihr System als Referenz für Ihre Digidesign-Karte oder den Quartzoszillator eines Peripheriegeräts. Die Wiedergabe erfolgt mit der Sample-Rate, die im entsprechenden Feld festgelegt wurde.

Digital Sync Mode (einschließlich der Modi Optical und S/PDIF für Digi 001): In diesem Modus wird die Sample-Rate Ihres Systems an die Sample-Rate angepasst, die von einem ausgewählten digitalen Peripheriegerät vorgegeben wird. Im Digital Sync Mode muss die Sample-Rate von Pro Tools derjenigen entsprechen, die das System von einem digitalen Peripheriegerät empfängt. Falsch eingestellte Peripheriegräte führen zu falschen Wiedergabegeschwindigkeiten, sobald das System wieder auf den Internal Sync Mode Internal zurückgesetzt wird.

Bei TDM-Systemen bietet das Session Setup-Fenster die Source Link-Funktion, die den Sync-Modus für Ihr Audio-Interface automatisch wechselt, wenn Sie die Eingabequelle von analog auf digital schalten. Dadurch wird gewährleistet, dass der Takt Ihres Systems mit dem Format der verwendeten digitalen Eingabequelle übereinstimmt.

Sie können diese Funktion aber umgehen, indem Sie in den jeweiligen Popup-Menüs gegensätzliche Einstellungen auswählen. Wenn Sie beispielsweise ein AES/EBU „null“-Clock oder eine Black Burst-Signalquelle als Master-Sync-Quelle für alle digitalen Audiogeräte in Ihrem Studio verwenden, sollte im Sync Mode-Popup-Menü immer die Option Digital aktiviert sein. In diesem Fall nimmt Pro Tools die Master-Sync-Quelle als Referenz.

Ch 1-2 Input (nur TDM-Systeme)

Hier können Sie ein Audioeingabeformat (analog oder digital) für Kanal 1 und 2 des Master-Audio-Interface bestimmen.

Audio Format

Dieses Feld zeigt das Dateiformat der in der Session aufgezeichneten Dateien an. Es kann nicht editiert werden.

Session Start

Hier können Sie für Ihre Session einen Bereich eines SMPTE-Start-Frames angeben. Der hier eingegebene SMPTE-Wert wird für den Start der Wiedergabe und Aufnahme genutzt, wenn Pro Tools sich im Online-Betrieb befindet. Siehe „Bestimmen eines SMPTE-Start-Frames“ auf Seite 514.

Current Time

Hier wird der anliegende Timecode angezeigt.

Frame Rate

Hier können Sie die SMPTE-Frame-Rate für die aktuelle Session einstellen.

Generate Time Code

Diese Option ermöglicht Pro Tools die Ausgabe von Timecode durch einen USD (direkte Kommunikation über einen seriellen Port) oder einen SSD (Kommunikation über einen seriellen Port oder mittels MIDI-Sysex über einen festgelegten OMS-Zielport). Die Erzeugung von Timecode wird im Abschnitt „Erzeugen eines Timecodes“ auf Seite 517 näher erläutert.

Using Peripheral: Mit dieser Option wird der Timecode über den auf der Registerkarte Synchronization im Peripherals-Dialogfeld ausgewählten Gerätetyp ausgegeben.

MTC to Port: Mit dieser Option wird MIDI-Timecode an das MIDI-Gerät ausgeben, das im Popup-Menü als Zielgerät bestimmt wurde.

Time Code Freewheel

Dank dieser Option kann Pro Tools die Wiedergabe auch dann fortsetzen, wenn der Timecode unterbrochen wird oder beschädigt ist. Verwenden Sie diese Option zum Schutz vor Fehlern, die durch „Drop Outs“ (Beschädigung des Magnetbands) und zeitweilige Unterbrechungen im Signalfluss der Timecodequelle auftreten können.

Frames: Hier können Sie festlegen, wie viele Frames (1-120) bei Aktivierung der Time Code Freewheel-Option überbrückt werden können. Für die meisten Anwendungen empfiehlt sich die Standardeinstellung von 8 Frames.

Jam Sync: Diese Option erlaubt es Pro Tools, den Sync aus dem anliegenden Timecode herauszulesen, und die Wiedergabe auch dann fortzusetzen, wenn der Timecode vollständig unterbrochen wurde. Das ist dann hilfreich, wenn der Timecode beschädigt ist oder versehentlich vom Quellband gelöscht wurde.

Sample Rate Pull Up/Down

Wenn Pro Tools in Verbindung mit einem SSD, VSD, USD oder einem Synchronizer eines Drittanbieters genutzt wird, der die Ausgabe von 256x Clock und den Pull Down von Sample-Raten unterstützt, können Sie die aktuelle Sample-Rate mit „Pull Up“ oder „Pull Down“ bearbeiten. Diese Option wird dann benötigt, wenn Sie bei Filmmaterial mit der SMPTE-Bildwechselfrequenz für den NTSC-Standard arbeiten. Eine ausführlichere Erklärung von Anwendungsbeispielen zur Verwendung von Filmmaterial finden Sie unter „Arbeiten mit Filmmaterial“ auf Seite 504.

Pull Up: Mit dieser Option wird die aktuelle Sample-Rate auf 100,1% beschleunigt. Eine Sample-Rate von 48 kHz wird so auf 48,048 kHz, und eine Sample-Rate von 44,1 kHz auf 44,144 kHz angehoben.

Pull Down: Mit dieser Option wird die aktuelle Sample-Rate auf 99,9% verlangsamt. Eine Sample-Rate von 48 kHz wird so auf 47,952 kHz, eine Sample-Rate von 44,1 kHz auf 44,056 kHz gesenkt.

Sync Offset

In diesem Feld können Sie einen „Trigger Offset“, d.h. einen zeitlichen Versatz der Synchronisation, für den anliegenden MIDI-Timecode festlegen (zwischen -100000 und +100000 Samples). Mit Hilfe dieser Option können Sie einen permanenten zeitlichen

Versatz erzeugen, mit dem Sie exakt die Position einstellen können, ab der Pro Tools relativ zum anliegenden Timecode synchronisiert. Beispielsweise wird bei einem Wert von -50 ein Event in Pro Tools 50 Sample vor dem entsprechenden Event im aktuellen MIDI-Timecode wiedergegeben. Benutzen Sie diese Funktion, um die Unterschiede im Timing zwischen den verschiedenen SMPTE-to-MIDI-Timecode-Wandlern oder von Digital/Analog- bzw. Analog/Digital-Wandlern auszugleichen.

Verwendung von Voices mit Sync Offset

In TDM-Systemen werden bei der Aufzeichnung mit Sync Offset für jeden Track, der zur Aufnahme scharf geschaltet wurde, zwei Voices benötigt. Wenn in einem Pro Tools 24 MIX-System (das einem der beiden DSP-Geräte Voices zuweist: 1-32 und 33-64) mit Sync Offset auf 32 Tracks gleichzeitig aufgezeichnet soll, müssen die Tracks gleichmäßig zwischen den beiden DSPs verteilt werden (Tracks 1-16 werden z.B. den Voices 1-16 und Tracks 17-32 werden den Voices 33-48 zugewiesen).

Variable Speed Override

Variable Speed Override (VSO) ist nur mit einem USD (oder SSD) möglich. Wenn ein USD an Pro Tools angeschlossen ist, hat das Session Setup-Fenster zusätzliche Bedienelemente für VSO, Clock und Positional Reference (siehe Abbildung 32).

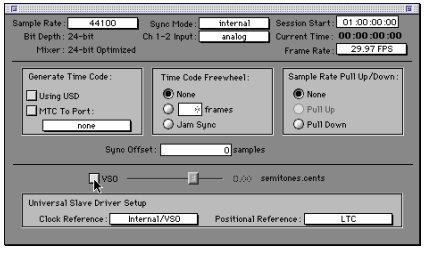


Abbildung 32. Session Setup-Fenster bei Verwendung eines USD

Im *USD Guide* finden Sie Anweisungen, wie mit VSO die Wiedergabegeschwindigkeit in Pro Tools variiert werden kann.

Vorbereitungen zum Betrieb mit SMPTE

Bevor sie mit SMPTE arbeiten, müssen Sie zunächst eine geeignete SMPTE-Frame-Rate bestimmen.

SMPTE-Formate

Pro Tools unterstützt alle standardisierten SMPTE-Frame-Raten. Eine ausführlichere Erklärung dieser SMPTE-Frame-Raten finden Sie unter „SMPTE-Einzelbildformate“ auf Seite 503.

Bestimmen der SMPTE-Frame-Rate

Am besten ist es, die SMPTE-Frame-Rate anhand der Beschriftung der Bänder oder durch Absprachen bestimmen, manchmal ist dies aber nicht möglich.

Wenn Sie die Frame Rate eines Bandes nicht kennen, können Sie die Frame-Rate des eingehenden Materials auf den LED-Anzeigen an der Frontseite von SSD und USD ablesen. Diese Geräte können nicht zwischen 29,97 fps und 30 fps unterscheiden, aber sie können feststellen, ob das eingehende Material im Drop-Frame- oder Non-Drop-Frame-Format aufgezeichnet wurde. Bei NTSC-Video beträgt die Frame-Rate meist 29,97 fps Drop oder 29,97 fps Non-Drop.

Konfigurieren von Pro Tools für SMPTE

Die Funktion MachineControl wird nur in TDM-Systemen unterstützt.

Die Systemparameter für Synchronisation und MachineControl™ werden im Dialogfeld Pro Tools Peripherals eingestellt. Diese Parameter (z.B. Sync Peripheral Setups, MIDI Machine Control, MachineControl und Machine Pre-Roll) sind *Systemeinstellungen* und bleiben bestehen, unabhängig davon, mit welcher Session Sie gerade arbeiten.

Andere Parameter (z.B. Session Frame Rate, Session Start Frame, Time Display Format), die im Session Setup-Fenster konfiguriert werden, sind *sessionspezifische* Parameter. Diese Parameter können nur eingestellt werden, wenn eine Session geöffnet ist.

Auswahl eines SMPTE-Formats

So wählen Sie ein SMPTE-Format aus:

1 Wählen Sie Windows > Show Session Setup.

2 Wählen Sie das für Ihre Session geeignete SMPTE-Format im Frame Rate-Popup-Menü aus.

3 Geben Sie (falls nötig) die Time Code Freewheel Frames im dazugehörigen Feld ein. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Time Code Freewheel“ auf Seite 512.

Bestimmen eines SMPTE-Start-Frames

Mit Hilfe des Session Setup-Fensters können Sie außerdem ein SMPTE-Start-Frame für Ihre Session angeben. Videoarbeitsbänder sind in der Regel nicht so formatiert, dass sie bei einer SMPTE-Frame-Adresse von 00:00:00:00 anfangen. Sie können einfach eine Anfangszeit für Ihre Session eingegeben, die auf der entsprechenden Frame-Adresse Ihres Projektbands basiert. Alle SMPTE-Funktionen in Pro Tools benutzen nun diesen Wert als Referenz für den Startpunkt der Session.

Startzeit beim Formatieren eines Bandes

Bei der Erzeugung von Timecode empfiehlt es sich, die Anfangszeit auf 01:00:00:00 zu setzen. Dadurch vermeiden Sie Probleme, die bei einigen Synchronizern auftreten können, wenn der Timecode von 23:59:59:29 auf 00:00:00:00 umspringt (wird auch als „Mitternachtsgrenze“ bezeichnet).

So bestimmen Sie ein Start-Frame für Ihre Session:

1 Wählen Sie Windows > Show Session Setup.

2 Aktivieren Sie die Wiedergabe Ihrer SMPTE-Timecode-Quelle. Wenn Sie einen SMPTE-to-MTC-Wandler verwenden, sollte er anzeigen, dass der Timecode fehlerfrei empfangen wird. Wenn Pro Tools MTC (oder einen eigenen Sync-Code über den USD) empfängt, passt sich die Current Time-Anzeige dem anliegenden Code an und erscheint in Fettschrift.

Anzeige Current Time im Session Setup-Fenster

Die Anzeige kann bei der Fehlerbehebung von Problemen mit Timecode hilfreich sein und sollte sich unabhängig von der aktuellen Startzeit der Session aktualisieren.

3 Geben Sie im Feld Session Start eine SMPTE-Frame-Adresse ein.

– oder –

4 Drücken Sie das Gleichheitszeichen auf Ihrer Tastatur, um eine anliegende SMPTE-Adresse einzufangen. Sie können diese Adresse anschließend editieren. Im Online-Betrieb verwendet die Session die von Ihnen eingegebene Frame-Adresse als SMPTE-Start-Frame.

Wenn auf den Tracks bereits Regions bestehen, und Sie das ursprüngliche SMPTE-Start-Frame zeitlich nach hinten versetzen (beispielsweise von 00:00:00:00 nach 01:00:00:00), bleiben alle Regions an ihrer relativen Position, und werden um den Zeitwert später abgespielt, der zu dem Start-Frame addiert wurde.

5 Wenn sich auf den Tracks bereits Regions befinden und Sie das ursprüngliche SMPTE-Start-Frame zeitlich nach vorne verschieben möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

■ Klicken Sie auf Maintain Time Code, um die zusätzliche Session-Zeit an den Beginn der Session zu legen. Bereits bestehende Regions behalten ihre ursprünglichen Positionen im Timecode.

– oder –

■ Klicken Sie auf Maintain Relative Position, um die zusätzliche Session-Zeit an den Beginn der Session zu legen. Bereits bestehende Regions behalten ihre Positionen relativ zum neuen Start-Frame bei. Wenn Sie beispielsweise das Start-Frame der Session von 01:00:00:00 auf 00:59:00:00 vorziehen, fügt Pro Tools eine Minute Session-Zeit ein, um das neue Start-Frame anzupassen, und schiebt alle bestehenden Regions zeitlich nach vorn, um deren relative Position an dem Start-Frame auszurichten.

Darstellung von Zeit in SMPTE-Frames

(nur TDM-Systeme)

Sie können die Anzeige der Main Time Scale auf Timecode einstellen. Obwohl sich Pro Tools auch mit anliegendem SMPTE-Timecode synchronisiert, wenn Sie die Time Scale auf Bars:Beats, Minutes:Seconds oder Feet.Frames umstellen, ist es in der Regel sinnvoll, den SMPTE-Timecode als Referenz zu benutzen.

So stellen Sie die Anzeige der Main Time Scale auf SMPTE-Timecode um:

■ Wählen Sie Display > Time Code.

– oder –

■ Klicken Sie im Edit-Fenster auf den Main Time Scale Selector und wählen Sie Time Code.

Auswahl eines Zeitformats

Pro Tools stellt die Timecode-Werte nun mit der aktuell ausgewählten SMPTE-Frame-Rate dar.

Anzeige der Sub Time Scale

Sie können sich zudem eine Sub Time Scale anzeigen lassen. Haben Sie beispielsweise für die Main Time Scale das Timecode-Format gewählt und möchten die SMPTE-Zeit im Format 29,97 Non-Drop mit der „normalen“ Uhrzeit vergleichen, können Sie die Sub Time Scale auf Min:Secs stellen.

Konfiguration von Pull Up/Pull Down bei Verwendung eines USD oder SSD

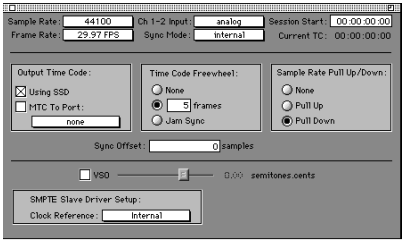
Wenn Sie über einen USD oder SSD von Digidesign verfügen und mit Material arbeiten, das mit Pull Down oder Pull Up bearbeitet wurde, gehen Sie folgendermaßen vor:

So arbeiten Sie mit einer mit Pull Down/Up-Sample-Rate:

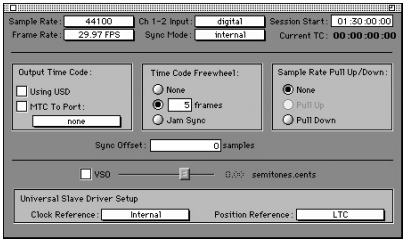
1 Wählen Sie Setups > Peripherals und klicken Sie auf Synchronization.

2 Wählen Sie im Device-Popup-Menü den Eintrag Universal Slave Driver oder SMPTE Slave Driver und im Popup-Menü Port den entsprechenden Port.

3 Wählen Sie Windows > Show Session Setup. Beachten Sie, dass für den SSD bzw. USD im unteren Bereich des Fensters ein zusätzliches Eingabefeld eingeblendet wird.



Session Setup-Fenster bei aktiviertem SSD



Session Setup-Fenster bei aktiviertem USD

4 Wählen Sie im Popup-Menü die gewünschte Frame-Rate für Ihre Session. Je nach den Anforderungen Ihres Materials kann diese Frame-Rate 30 fps bzw. 29,97 fps betragen. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Situationen, in denen Sie Pull Up oder Pull Down benutzen sollten“ auf Seite 506.

5 Aktivieren Sie je nach Bedarf im Feld Sample Rate Pull Up/Down die gewünschte Option.

Dieser Vorgang funktioniert auch grundsätzlich mit einem VSD oder einem Synchronizer (sofern dieser 256x Super Clock und Pull Up/Pull Down unterstützt), allerdings gelten folgende Einschränkungen:

- Sie müssen die Option Pull Up bzw. Pull Down sowohl im Session Setup-Fenster als auch an der Frontseite des Synchronizers aktivieren.
- Der VSD unterstützt keinen Pull Up von Sample-Raten.

Pro Tools im Online-Betrieb

Um die Aufnahme oder Wiedergabe durch eine externe Quelle auszulösen, müssen Sie Pro Tools *Online* betreiben oder so einstellen, dass es auf anliegenden Timecode wartet.

So schalten Sie Pro Tools online:

■ Wählen Sie Operations > Online.

– oder –

■ Klicken Sie auf die Online-Schaltfläche ganz links im Transport-Fenster.

Die Schaltfläche blinkt und Pro Tools wartet auf ein SMPTE-Frame, das die Wiedergabe auslöst. Sobald ein Timecode empfangen wird, beginnt die Wiedergabe und die Online-Schaltfläche

wird hervorgehoben dargestellt. Der anliegende Timecode wird in den Positionsanzeigen oben rechts im Edit-Fenster und der Current Time-Anzeige im Session Setup-Fenster dargestellt.

Sie können Pro Tools offline schalten, indem Sie Operations > Online oder die Online-Schaltfläche im Transport-Fenster deaktivieren.

Aufnahme im Online-Betrieb

Die Registerkarte Operation im Preferences-Dialogfeld (Setups > Preferences) enthält zwei Optionen, mit denen Sie bestimmen können, wie Pro Tools die Online-Aufnahme startet.

Record Online at Insertion / Selection: Die Online-Aufnahme beginnt an der Stelle, an der Sie den Einfügepunkt im Track positioniert haben. Die Aufnahme wird dann so lange fortgesetzt, bis Pro Tools keinen Timecode mehr empfängt. Wenn Sie einen Abschnitt innerhalb eines Tracks selektieren, entspricht die Dauer der Online-Aufnahme von Pro Tools der Länge dieser Selektion.

Record Online at Time Code (oder ADAT) Lock:

Die Online-Aufnahme beginnt, sobald Pro Tools Timecode oder ADAT-Sync-Daten empfängt und sich darauf eingelockt hat. In diesem Fall ist es nicht nötig, einen Einfügepunkt zu bestimmen oder einen Abschnitt innerhalb eines Tracks zu selektieren.

Optionen für die Online-Aufnahme

Erzeugen eines Timecodes

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie mit Hilfe eines SSD oder USD mit Pro Tools Timecode erzeugen.

So erzeugen Sie Timecode mit Hilfe eines SSD:

1 Verbinden Sie den Anschluss SMPTE OUT des SSD mit dem Anschluss SMPTE IN des Gerätes, das Sie als Slave betreiben möchten. Wenn Sie ein Gerät als Slave verwenden, das MTC unterstützt, und Sie MTC an Stelle von SMPTE verwenden möchten, verbinden Sie stattdessen den Anschluss MTC OUT des SSD mit dem Anschluss MIDI IN.

2 Benutzer von Macintosh sollten sich vergewissern, dass der SSD eingeschaltet und mit dem Modem- oder Drucker-Port verbunden ist. Zudem muss sich der Schalter Mac Port/MIDI Port auf der Rückseite des SSD in der Stellung Mac Port befinden. Benutzer von Windows sollten zunächst den Anschluss MTC OUT des SSD mit dem Anschluss MIDI IN des MIDI-Interface verbinden und dann den Anschluss MIDI IN mit dem Anschluss MIDI OUT. Wenn Sie unter Windows arbeiten, gehen Sie direkt zu Punkt 14.

3 Auf einem Macintosh wählen Sie Setups > OMS Studio Setup.

4 Wählen Sie Studio > MIDI Cards and Interfaces und klicken Sie auf Update Setup. Wählen Sie den Port aus, an dem der SSD angeschlossen ist, und klicken Sie auf Search.

5 Überprüfen Sie, ob im OMS Studio Setup-Fenster Std. Interface eingeblendet ist. Speichern Sie das Dokument und machen Sie es zu Ihrem aktuellen Setup.

6 Doppelklicken Sie auf das Symbol Std. Interface. Wählen Sie 1 MHz aus und deaktivieren Sie die Synchronizer-Option.

7 Wählen Sie Studio > New Device und geben Sie dem neuen Gerät den Namen SSD.

8 Deaktivieren Sie Is Controller und Is Multitimbral, aktivieren Sie jeweils Sends und Receives für den MIDI Time Code und klicken Sie dann auf OK.

9 Verbinden Sie im OMS Setup-Fenster das SSD-Symbol mit dem Symbol Std. Interface.

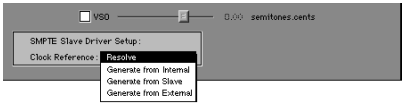
10 Wählen Sie Edit > Preferences. Vergewissern Sie sich, dass die Optionen Use Serial DMA driver when available und Report serial overrun and faming errors deaktiviert sind und klicken Sie auf OK. Wenn Änderungen der Einstellungen notwendig sind, müssen Sie den Computer neu starten.

11 Wählen Sie in Pro Tools nun Setups > Peripherals und wählen Sie den Macintosh-Port bzw. das MIDI-Interface aus, an dem der SSD angeschlossen ist.

12 Wählen Sie Windows > Show Session Setup und legen Sie die geeignete Frame-Rate und Sample-Rate fest.

13 Wählen Sie im Feld Generate Time Code die Option Using SSD aus.

14 Wählen Sie im Session Setup-Fenster aus dem Popup-Menü Clock Reference den gewünschten Modus für die Clock-Referenz.



Auswahl der Clock-Referenz für den SSD

15 Schalten Sie von Pro Tools online und klicken Sie auf Play (weitere Informationen finden Sie unter „Pro Tools im Online-Betrieb“ auf Seite 516).

Wenn die Wiedergabe beginnt, erzeugt Pro Tools über den SSD Timecode. Wenn Pro Tools über einen Synchronizer einen Timecode erkennt, lockt es sich wie im normalen Online-Betrieb auf den anliegenden Code ein.

Erzeugung von SMPTE- oder MIDI-Timecode unter Verwendung eines USD

Mit einem USD kann Pro Tools SMPTE- und MIDI-Timecode erzeugen. In diesem Fall können Sie Pro Tools als Master-Sync-Quelle betreiben und andere Geräte als Slave dazuschalten.

Wenn sich der USD auf Video eingelockt hat, ist er nicht in der Lage Timecode mit 24 fps zu erzeugen.

Das Gleiche gilt, wenn sich der USD ein Video-Clock-Signal eingelockt hat. Wenn Pro Tools zur Generierung von Timecode mit 24 fps angewiesen wurde, während der USD sich auf ein Video-Clock-Signal eingelockt hat, erzeugt der USD den Timecode im NTSC-Farbstandard von 29,97 fps Non-Drop. Pro Tools kann Timecode in nicht-NTSC-kompatiblen Frame-Raten erzeugen, wenn Sie die interne Clock des USD als Sync-Quelle benutzen.

So erzeugen Sie Timecode mit einem USD:

1 Verbinden Sie den Anschluss SMPTE OUT des USD mit dem Anschluss SMPTE IN des Gerätes, das Sie als Slave betreiben möchten. Weitere Informationen zur Verkabelung Ihres Systems finden Sie im *USD Guide*. Wenn Sie ein Gerät als Slave verwenden, das MTC unterstützt und Sie MTC an Stelle von SMPTE verwenden möchten, verbinden Sie stattdessen den Anschluss MTC OUT des USD mit dem Anschluss MIDI-IN.

2 Vergewissern Sie sich, dass der USD eingeschaltet ist.

3 Wählen Sie in Pro Tools die Option Setups > Peripherials und klicken Sie auf Synchronization.

4 Wählen Sie im Device-Popup-Menü USD aus.

5 Wählen Sie den Macintosh-Port bzw. den seriellen Windows-Port, an dem der USD angeschlossen ist.

6 Wählen Sie Windows > Show Session Setup und legen Sie die gewünschte Frame-Rate und die Sample-Rate fest.

7 Wählen Sie im Feld Generate Time Code die Option Using USD.

8 Klicken Sie zur Anzeige der USD-Modi auf das Popup-Menü Clock Reference. Wählen Sie die gewünschte Clock-Referenz aus.

– oder –

Stellen Sie den gewünschten Modus für die Clock-Referenz auf der Frontseite des USD ein.

Auswahl der Clock-Referenz für den USD

9 Sie können das Session Setup-Fenster schließen. Überprüfen Sie, ob USD die von Ihnen gewählten Parameter empfangen hat. Falls nicht, überprüfen Sie die Kabelverbindungen und die Einstellungen im Session Setup-Fenster.

10 Klicken Sie auf die Online-Schaltfläche im Transport-Fenster und anschließend auf Play. Pro Tools erzeugt nun Timecode und gibt diesen über den USD aus.

Synchronisieren eines Sequenzers mit Pro Tools auf dem Macintosh

In der Praxis müssen Sie Timecode mit Pro Tools erzeugen, wenn ein OMS-kompatibler Sequenzer als Slave zu einer Pro Tools Session geschaltet wird.

Einstellung des Clock-Masters

Die exakten Synchronisationseinstellungen für Ihren Sequenzer hängen von der verwendeten Software und den OMS-Einstellungen ab, grundsätzlich aber muss Pro Tools der Clock-Master sein. Weil Pro Tools die Sample-Clock für Audio in Ihrem System vorgibt, kommt es zu Fehlern in der Synchronisation, wenn Pro Tools nicht als Master ausgewiesen ist.

Die nachfolgenden Arbeitsschritte beschreiben den grundlegenden Ablauf.

Sie können mit der MMC-Funktion von Pro Tools einen OMS/MMC-kompatiblen Sequenzer oder ein externes MMC-kompatibles Gerät wie z.B. ADAT oder DA-88 synchronisieren. Siehe „Steuerung externer Geräte mit MMC“ auf Seite 522.

So betreiben Sie einen OMS-kompatiblen MIDI-Sequenzer als Slave zu Pro Tools:

■ Stellen Sie sicher, dass der OMC-IAC-Treiber im Unterordner OMS des Systemordners installiert ist. Starten Sie, wenn nötig, das Pro Tools-Installationsprogramm, um OMS mit dem OMS-IAC-Treiber zu installieren. Weitere Informationen finden Sie im *TDM Installationshandbuch*.

Im OMS-Setup:

1 Wählen Sie Edit > Preferences und vergewissern Sie sich, dass die Option Use Apple Serial DMA driver when available deaktiviert ist. Klicken Sie auf OK.

⚠ *Für OMS darf der Apple Serial DMA-Treiber nicht aktiviert sein. Sonst können Störungen in der Kommunikation zwischen den MIDI-Geräten auftreten. Jedes Mal, wenn Sie den Apple Serial DMA-Treiber aktivieren oder deaktivieren, müssen Sie den Computer neu starten.*

2 Wählen Sie Edit > OMS MIDI Setup und aktivieren Sie die Option Run MIDI in background.

3 Wählen Sie Studio > MIDI Cards & Interfaces und klicken Sie dann auf Update Setup. Wenn Sie ein serielles MIDI-Interface verwenden, aktivieren Sie den entsprechenden Port und klicken auf Search.

4 Überprüfen Sie, ob der OMS-IAC-Treiber im OMS Studio Setup-Fenster dargestellt wird. In diesem Fall speichern Sie das Dokument und machen Sie es zu Ihrem aktuellen Setup.

5 Im OMS Studio Setup-Fenster können Sie einen IAC-Bus festlegen. Dazu doppelklicken Sie auf das Symbol für den IAC-Treiber und geben im obersten Feld beispielsweise IAC1 ein. So können Sie diesem IAC-Bus einen eigenen Namen geben.

Symbol für den IAC-Treiber im OMS Studio Setup-Fenster

In Sequenzer-Anwendungen:

⚠ *Unterschiedliche Sequenzer erfordern unterschiedliche Setup-Schritte und Konfigurationen. Weitere Informationen zu dem hier vorgeschlagenen Verfahren können Sie der Bedienungsanleitung Ihres Sequenzers entnehmen. Beachten Sie aber, dass das für Ihren Sequenzer nötige Verfahren von der hier beschriebenen abweichen kann.*

6 Aktivieren Sie IAC1 (den IAC-Bus, den Sie im OMS-Setup definiert haben). Die Funktionsweisen verschiedener Sequenzer unterscheiden sich, deshalb sollten Sie in der Bedienungsanleitung Ihres Sequenzers nachschlagen.

7 Schalten Sie den Sequenzer auf Empfang von MIDI-Timecode (MTC).

8 Wählen Sie IAC1 als Quelle von Sync-Daten aus.

9 Wählen Sie das SMPTE-Format (Frame-Rate), das dem von Pro Tools entspricht (z.B. 30 fps oder 29,97 fps Non-Drop).

10 Bestimmen Sie das Start-Frame für Ihre Session.

11 Stellen Sie Ihren Sequenzer so ein, dass er auf Noteneingabe vom Synchronisierungsgerät wartet.

12 Starten Sie die Wiedergabe des Sequenzers. In der Anzeige sollte sichtbar sein, dass er auf Sync-Daten wartet.

In Pro Tools:

13 Wählen Sie Operations > Active in Background.

14 Wählen Sie Windows > Show Session Setup.

15 Wählen Sie im Session Setup-Fenster eine geeignete Frame-Rate.

16 Wählen Sie das SMPTE-Start-Frame, das dem Ihres Sequenzers entspricht. Falls die Sequenz bei 00:01:00:00 startet, sollten Sie die Pro Tools-Session etwas früher beginnen lassen (beispielsweise bei 00:59:58:00), um so etwas Vorlauf zu ermöglichen.

17 Aktivieren Sie im Dialogfeld Output Time Code die Option MTC to Port. Wählen Sie IAC1 als MTC-Zielort aus.

18 Klicken Sie auf Play oder drücken Sie die Leertaste, um die Wiedergabe zu starten. Pro Tools sendet nun den MIDI-Timecode über den IAC-Port an den Sequenzer und startet die synchronisierte Wiedergabe. Klicken Sie im Transport-Fenster auf Stop, oder drücken Sie nochmals die Leertaste, um die Wiedergabe zu beenden.

Sobald die synchronisierte Wiedergabe richtig funktioniert, können Sie neue Takes in Pro Tools aufnehmen und gleichzeitig die MIDI-Wiedergabe des Sequenzers anhören. Folgen Sie den oben beschriebenen Anweisungen für die synchronisierte Wiedergabe, und nehmen Sie dann neues Material in Pro Tools auf, wie es im Abschnitt zur Aufnahme in diesem Handbuch erläutert wird.

Sie können auch neue MIDI-Tracks aufnehmen, während der Sequenzer als Slave zu Pro Tools betrieben wird. In der Bedienungsanleitung Ihres Sequenzers finden Sie weitere Informationen zur Aufnahme, während der Sequenzer sich in einem externen Synchronisationsmodus befindet.

Synchronisieren eines Sequenzers mit Pro Tools unter Windows

Zur Umsetzung dieser Anleitungen ist ein Hardware-MIDI-Port erforderlich. Obwohl es einige „virtuelle“ MIDI-Kabelanwendungen für die Kommunikation zwischen MIDI-Anwendungen in Windows gibt, haben sich diese Software-Lösungen für die Arbeit mit Pro Tools als nicht geeignet erwiesen.

So synchronisieren Sie Pro Tools mit einem Windows-Sequenzer:

1 Stellen Sie sicher, dass das MIDI-Interface richtig installiert und konfiguriert ist. Dies ist die Vorraussetzung für alle weiteren Schritte.

2 Wählen Sie zwei zusammengehörige Ein-/Ausgangs-Ports an Ihrem MIDI-Interface, die als „Sync Loop“ zur Kommunikation zwischen den MIDI-Anwendungen genutzt werden.

3 Verbinden Sie den Aus- und Eingang desselben Ports mit einem MIDI-Kabel (z.B. Port 1 Out mit Port 1 In).

4 Legen Sie in Pro Tools nun die entsprechenden Ports bei der Auswahl des MIDI-Quell- und/oder Ziel-Ports fest.

- Wenn Sie einen Sequenzer als Slave zu Pro Tools betreiben, legen Sie den entsprechenden Port im Popup-Menü MTC to Port fest, das Sie im Session Setup-Fenster finden.
- Wenn Sie Pro Tools als Slave zu einem Sequenzer betreiben, legen Sie den entsprechenden Port im Pro Tools Peripherals > Synchronization-Fenster fest.

5 Stellen Sie die entsprechenden Ein-/Ausgangs-Ports in Ihrem Sequenzer als MTC-Quelle bzw. -Ziel ein.

Einsatz der MIDI-Maschinensteuerung

Mit Hilfe der MIDI-Maschinensteuerung (MIDI Machine Control, MMC) ist Pro Tools in der Lage, die Positionsinformationen an externe Geräte zu übermitteln und deren Laufwerke zu steuern.

Steuerung externer Geräte mit MMC

Jedes Gerät, das Maschinensteuerung (MMC) unterstützt (wie z.B. ein Alesis ADAT oder Tascam DA-88), kann direkt von Pro Tools aus gesteuert werden. Als Clock-Master kann das Gerät selbst oder Pro Tools dienen.

Die von Pro Tools unterstützten Geräte arbeiten ausschließlich mit einer „Open Loop"-Kommunikation. Das bedeutet, dass alle Steuerbefehle, die Sie direkt mit den Laufwerkstasten der jeweiligen Empfangsgeräte auslösen, nicht an Pro Tools weitergegeben werden, solange Pro Tools als Transport-Master fungiert. Stattdessen können Sie das Transport-Popup-Menü dazu verwenden, das externe Gerät (unter MMC im Popup-Menü) auszuwählen und es dann mit den Pro Tools Bildschirm-Laufwerkstasten zu steuern.

Pro Tools unterstützt nicht die ferngesteuerte Scharfschaltung für Tracks von externen Geräten, die mit MMC gesteuert werden. Sie müssen diese Tracks manuell am Gerät für die Aufnahme scharf schalten.

Die Digidesign-Option MachineControl ermöglicht die ferngesteuerte Scharfschaltung für Tracks mit Sony 9-Pin und V-LAN kompatiblen Geräten. Siehe „Ferngesteuerte Scharfschaltung für die Aufnahme" auf Seite 524.

Macintosh

Auf einem Macintosh verwendet Pro Tools OMS, um die MIDI-Maschinensteuerung zu realisieren. Für den MMC-Betrieb in Pro Tools müssen Sie Ihr MMC-Gerät auf den Empfang und das Senden von Signalen zur Maschinensteuerung in OMS konfigurieren. Ausführliche Informationen dazu finden Sie unter „Einsatz von MMC zum Synchronisieren eines ADAT mit Pro Tools auf dem Macintosh" auf Seite 525.

Über den OMS-IAC-Bus können Sie einen MIDI-Sequenzer auch als Positions-Master verwenden. Nähere Informationen dazu erhalten Sie in der Dokumentation zu Ihrem OMS oder MMC-kompatiblen Gerät.

Windows

Pro Tools stellt anhand der Windows-Einstellungen für Multimedia fest, welche MIDI-Geräte verfügbar sind und über welche Eigenschaften sie verfügen. Weitere Informationen zur richtigen Konfiguration entnehmen Sie bitte der Installations- und Bedienungsanleitung des jeweiligen Gerätes.

Aktivierung der MIDI-Maschinensteuerung in Pro Tools

So aktivieren Sie die MIDI-Maschinensteuerung:

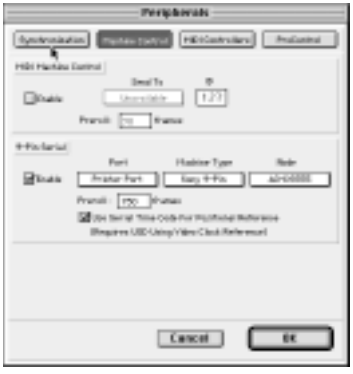
1 Wählen Sie Setups > Peripherals und klicken Sie auf Synchronization.

2 Wählen Sie im Popup-Menü Synchronization/Device Ihr Synchronisationsgerät aus. Wenn Sie ein MIDI-Interface verwenden, wählen Sie Generic MTC Reader.

Wählen Sie Any im Port-Feld, wenn Sie einen USD oder SSD verwenden.

3 Bestimmen Sie den Port, über den die Synchronisationsdaten übermittelt werden sollen. An diesen Port muss Ihr Synchronisationsgerät angeschlossen werden.

4 Klicken Sie auf die Machine Control-Schaltfläche im oberen Bereich des Fenster, um die entsprechende Seite des Peripherials-Dialogfelds zu öffnen.



Seite Machine Control im Peripherals-Dialogfeld

5 Aktivieren Sie die Maschinensteuerung in der Sektion MIDI Machine Control durch Klicken auf das Kästchen Enable.

6 Wählen Sie im Popup-Menü Send To Ihr externes Gerät aus. In dieser Liste werden nur Geräte aufgeführt, die entweder im OMS Studio Setup (Macintosh) oder in den Windows-Einstellungen für Multimedia konfiguriert wurden.

Der Port, über den die Information übermittelt wird, wird im Feld ID eingestellt. MMC-Befehle enthalten eine ID-Nummer, die festlegt, welche Maschine mit dem Befehl angesprochen werden soll. Es gibt 128 MMC-ID-Nummern, von 0 bis 127. Die Voreinstellung von ID-Nummer 127 sieht vor, dass ein Befehl an alle 128 MMC-IDs gesendet wird. Mit dieser Einstellung werden alle Geräte, die an den ausgewählten Port angeschlossen sind, von MMC-Befehlen angesprochen.

7 Legen Sie eine Vorlaufzeit für Ihr MMC-Gerät fest. Der Vorlauf (Preroll) ist notwendig, um Pro Tools genügend Zeit zu geben, sich auf den eingehenden Timecode einzulocken. Der Wert dafür ist von Gerät zu Gerät verschieden. Wenn die Vorlaufzeit nicht ausreicht, kann sich Pro Tools eventuell nicht rechtzeitig auf die aktuelle Timecode-Position einlocken.

8 Klicken Sie auf OK, um das Peripherals-Dialogfelds zu schließen. Pro Tools kann jetzt die Laufwerke der ausgewählten Geräte steuern.

Der Betrieb von Pro Tools-Transport mit MMC

So steuern Sie externe Geräte über das Transport-Fenster in Pro Tools:

- Wählen Sie im Transport-Fenster von Pro Tools entweder Pro Tools oder MMC. Die ausgewählte Option fungiert nun als Transport-Master.

Auswahl des Transport-Masters

Wenn Pro Tools als Transport-Master gewählt ist, wird die Wiedergabeposition durch den Cursor auf der Pro Tools-Oberfläche bestimmt.

Wenn MMC (die Maschinensteuerung) als Transport-Master gewählt ist, wird die Wiedergabeposition durch die Abspielposition des externen Geräts bestimmt.

Einstellungen für Maschinentransport

Wenn Sie mit MMC arbeiten, können Sie zwischen den folgenden Optionen für den Maschinentransport in der Registerkarte Operation des Preferences-Dialogfelds auswählen.

Machine Chases Memory Location: Wenn diese Option aktiviert ist, bewirkt das Navigieren zu einer bestimmten Stelle in einer Session mit einer Memory Location, dass das angeschlossene Laufwerk diese Position ebenfalls anfährt.

Machine Follows Edit Insertion/Scrub: Wenn diese Option aktiviert ist, bewirkt das Navigieren zu einer bestimmten Stelle in einer Session durch das Verschieben des Selection-Punkts oder durch das Scrubbing eines Tracks, dass das angeschlossene Laufwerk diese Position ebenfalls anfährt.

Ferngesteuerte Scharfschaltung für die Aufnahme

Die Option MachineControl™ von Digidesign für Pro Tools ermöglicht es Ihnen, Tracks von unterstützten Sony 9-Pin- oder V-LAN-Geräten für die Aufnahme ferngesteuert scharfzuschalten (Remote Track Arming). Ohne diese Option wird die ferngesteuerte Scharfschaltung in Pro Tools nicht unterstützt. Die Option MachineControl ist eine DAE-Erweiterung, dank der es Pro Tools in Verbindung mit Sony 9-Pin- oder V-LAN-Geräten als Master oder Slave betrieben werden kann. Zusätzlich erlaubt diese Option die ferngesteuerte Scharfschaltung von Tracks dieser Geräte direkt in Pro Tools. Nähere Informationen zur Option MachineControl erhalten Sie bei Ihrem Digidesign-Händler.

Einstellung einer minimalen Sync-Verzögerung

Mit Lock up Delay wird die Verzögerungszeit bezeichnet, die alle Geräte in Ihrem System benötigten, um sich auf den Sync einzulocken. Die Verzögerungszeit ist von Gerät zu Gerät verschieden. In Pro Tools wird die Verzögerungszeit durch Eingabe eines Wertes im Feld Minimum Sync Delay im Fenster Synchronization des Peripherals-Dialogfelds eingestellt. Die minimale Verzögerungszeit beträgt 15 Frames. Sie sollten die kürzeste Verzögerungszeit ermitteln, mit der Ihre Geräte einheitlich arbeiten können, und diese ins Feld Minimum Sync Delay eingeben. Bei einigen Geräten lässt sich die Verzögerungszeit drastisch verkürzen, wenn die Option Use Serial Time Code aktiviert ist.

Konfiguration der minimalen Verzögerungszeit für externe, auf einen Taktgeber im Studio eingestellte MMC-Geräte

Wenn Pro Tools ein auf einen Taktgeber im Studio eingestelltes externes Gerät über MMC steuert, lockt sich dieses zuerst auf die MMC-Position ein und synchronisiert sich dann auf die Farbbildfrequenz. In den Taktgebern in Ihrem Studio sind 4 Frames vorgesehen, um das Einrasten auf die Farbbildfrequenz zu gewährleisten. Wenn der Wert im Feld Minimum Sync Delay zu gering ist, um das Einlocken/ auf Position und Farbbildfrequenz zu erlauben, wird die Wiedergabe gestartet, bevor das Gerät auf die Farbbildfrequenz eingelockt ist. In diesem Fall sollte Sie einen Wert festlegen, der größer ist als die Zeitspanne, die zum Einlocken auf die Farbbildfrequenz benötigt wird. In Verbindung mit einem USD gibt es dieses Problem nicht, weil sich dieser erst dann synchronisiert, wenn Pro Tools auf die Farbbildfrequenz eingelockt ist.

Einsatz von MMC zum Synchronisieren eines ADAT mit Pro Tools auf dem Macintosh

Der folgende Abschnitt veranschaulicht anhand eines Beispiels, wie Sie mit Hilfe der MIDI-Maschinensteuerung bei Verwendung von OMS einen ADAT als Slave zu Pro Tools betreiben.

Beschreibung des Setups:

Hardware: Pro Tools-System (Macintosh), Opcode Studio 64X MIDI-Interface, JL Cooper DataSync II, Alesis ADAT

Software: Pro Tools, OMS

Kabelverbindungen: Der Mac/Serial-Port des Studio 64X-Interface wird mit einem der seriellen Ports (Modem oder Drucker) des Rechners verbunden. Die MIDI IN/OUT-Ports des Studio 64X-Interface werden mit den MIDI IN/OUT-Ports des JL Cooper DataMasters verbunden. Der JL Cooper DataMaster wird mit dem 9-Pin Sync IN/OUT-Anschluss des ADAT verbunden.

Im OMS-Setup:

1 Stellen Sie sicher, dass der OMS-IAC-Treiber richtig installiert und konfiguriert ist. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Synchronisieren eines Sequenzers mit Pro Tools auf dem Macintosh“ auf Seite 519.

2 Legen Sie sowohl für den JL Cooper DataSync II als auch für den ADAT ein Gerät fest.

3 Konfigurieren Sie das JL Cooper-Gerät, indem Sie im OMS Studio Setup-Fenster auf das zugehörige Symbol doppelklicken. Aktivieren Sie für den JL Cooper DataMaster zuerst die Option Is Controller und aktivieren Sie danach Sends und Receives im Eintrag MIDI Time Code. Vergewissern Sie sich, dass die Option Is Multitimbral nicht aktiviert ist. Wählen Sie als Receive Channel den Kanal 1.

4 Konfigurieren Sie das ADAT-OMS-Gerät, indem Sie auf das zugehörige Symbol klicken. Die Optionen Is Controller und Is Multitimbral müssen deaktiviert sein. Aktivieren Sie Sends und Receives unter MIDI Time Code sowie die Option MIDI Machine Control. Für dieses Gerät ist die Festlegung eines Receive Channels nicht notwendig.

5 Speichern und aktivieren Sie diese Einstellungen mit dem Menübefehl Save/Make Current und schließen Sie das OMS Studio Setup-Fenster.

In Pro Tools:

6 Wählen Sie Setups > Peripherals und klicken Sie auf Synchronization.

7 Wählen Sie im Synchronization/Device-Popup-Menü Generic MTC Reader (dieser Eintrag steht für das Studio 64X-Interface). Bestimmen Sie nun den Port, an dem Ihr MIDI-Interface angeschlossen ist (in unserem Beispiel würde Studio64X / Printer zur Auswahl stehen).

8 Gehen Sie zur Registerkarte Machine Control im Peripherals-Dialogfeld. Aktivieren Sie die Option MMC in der Sektion MIDI Machine Control und wählen Sie im Popup-Menü Send To den JL Cooper DataMaster als Zielgerät aus.

9 Setzen Sie den Wert im Feld ID auf 127 (die Standardeinstellung von Pro Tools, die Daten werden an alle angeschlossenen Geräte gesendet).

10 Wählen Sie Windows > Show Session Setup.

11 Bestimmen Sie im Session Setup-Fenster ein geeignetes Start-Frame und eine Frame-Rate.

12 Aktivieren Sie die Option MTC to Port (klicken Sie in das Kästchen) und wählen Sie dann im dazugehörigen Popup-Menü JL Cooper DataMaster aus. Der MIDI-Timecode wird nun von Pro Tools an das Gerät JL Cooper gesendet, das die Daten an den ADAT weiterleitet.

13 Schließen Sie das Session Setup-Fenster.

14 Klicken Sie auf Play oder drücken Sie die Leertaste. Der ADAT steuert den Wiedergabepunkt an und beginnt synchron zu Pro Tools mit der Wiedergabe. Es ist nicht notwendig, Pro Tools online zu schalten, um den ADAT zu steuern.

15 Wählen Sie im Transport-Popup-Menü (im Transport-Fenster) MMC aus, um den ADAT mit den Bildschirm-Laufwerkstasten zu steuern. Wenn Sie nun die Funktionen Play, Rewind, FFWD, RTZ oder Go To End auslösen, reagiert ADAT entsprechend.

Konfigurieren der externen Hardware

Das in unserem Beispiel verwendete Gerät JL Cooper DataSync II muss für die oben beschriebene Anwendung richtig konfiguriert werden. Richten Sie den ADAT als Slave ein (nicht als Master), aktivieren Sie MTC als Quelle für Synchronisierungsdaten und die Option MIDI Machine Control. Zudem muss der ADAT auf den Betriebsmodus Internal geschaltet sein. Weitere Information hierzu finden Sie in der Bedienungsanleitung des entsprechenden Geräts. Wenn Sie mit einer ADAT Bridge I/O von Digidesign arbeiten, können Sie im *ADAT Bridge I/O-Benutzerhandbuch* zusätzliche Informationen finden.

Synchronisieren von Pro Tools mit einem OMS-kompatiblen Sequenzer über MMC

(nur Macintosh)

Sie können einen MIDI-Sequenzer mit Pro Tools synchronisieren, wobei der *Sequenzer* als Transport- und Positions-Master fungiert. Pro Tools dient jedoch nach wie vor als Clock-Master im System.

MMC und OMS-Synchronisation

Wenn Sie mit der MIDI-Maschinensteuerung (MMC) arbeiten möchten, brauchen Sie einen OMS-kompatiblen Sequenzer, der so konfiguriert sein muss, dass er sich über den OMS-IAC-Treiber mit Pro Tools synchronisiert (siehe „Synchronisieren eines Sequenzers mit Pro Tools auf dem Macintosh“ auf Seite 519). Auch wenn Pro Tools über MMC von einem Sequenzer gesteuert wird, dient Pro Tools weiterhin als Clock-Master für den Sequenzer.

Hinsichtlich Transport und Position arbeitet Pro Tools im Slave-Betrieb zum Sequenzer. Wenn Sie die Wiedergabe des Sequenzers starten oder stoppen, sendet der Sequenzer über MMC-Befehle Positionsangaben an Pro Tools. Pro Tools steuert dann diese Position an, startet die Wiedergabe und sendet dann MIDI-Timecode an den Sequenzer zurück. Der Sequenzer lockt sich nun auf diesen MIDI-Timecode ein und die Wiedergabe erfolgt absolut synchron.

Im folgenden Abschnitt werden die erforderlichen Arbeitsschritte beschrieben. Die exakten Synchronisationseinstellungen für Ihren Sequenzer sind abhängig von der Software und den von Ihnen verwendeten MIDI-Einstellungen.

So steuern Sie den Pro Tools-Transport als Slave zu einem OMS-kompatiblen MIDI-Sequenzer mit der MIDI-Maschinensteuerung:

1 Stellen Sie sicher, dass der OMC-IAC-Treiber im Unterordner OMS des Systemordners installiert ist. Starten Sie, wenn nötig, das OMS-Installationsprogramm und wählen Sie die Option Custom Install, um den OMS-IAC-Treiber zu installieren.

2 Wählen Sie in Pro Tools Setups > OMS Studio Setup, um die Anwendung OMS Setup zu öffnen.

Im OMS-Setup:

3 Wählen Sie Edit > Preferences, vergewissern Sie sich, dass die Option Use Apple Serial DMA driver when available deaktiviert ist und klicken Sie anschließend auf OK.

4 Wählen Sie Edit > OMS MIDI Setup, stellen Sie sicher, dass die Option Run MIDI in background aktiviert ist und klicken Sie auf OK.

5 Wählen Sie Studio > MIDI Cards & Interfaces und klicken Sie dann auf Update Setup. Wenn Sie ein serielles MIDI-Interface verwenden, aktivieren Sie den entsprechenden Port und klicken Sie auf Search.

6 Überprüfen Sie, ob der OMS-IAC-Treiber im OMS Studio Setup-Fenster dargestellt wird. Speichern Sie das Dokument und machen Sie es zu Ihrem aktuellen Setup.

7 Bestimmen Sie zwei IAC-Busse im OMS Studio Setup-Fenster, indem Sie auf den IAC-Treiber doppelklicken und dann im ersten Feld IAC1 und im zweiten Feld MMC eintragen.

In Ihrem Sequenzer:

8 Aktivieren Sie IAC1 als MIDI-Gerät.

9 Richten Sie den Sequenzer so ein, dass er MTC von IAC1 empfängt, und aktivieren Sie die Fernsteuerung der Anwendung.

10 Wählen Sie die Frame-Rate, die der Ihrer Pro Tools Session entspricht. Klicken Sie auf OK, um das Sync Options-Dialogfeld zu schließen.

11 Legen Sie eine Startzeit für die Sequenz fest (beispielsweise 01:00:00:00). Der oben im Sequence-Fenster angezeigte Offset-Wert sollte dem Offset in Pro Tools entsprechen.

12 Stellen Sie den Sequenzer so ein, dass er auf Daten von MIDI-Noten wartet („wait for note“).

13 Starten Sie die Wiedergabe des Sequenzers. In der Anzeige des Sequenzers sollte angegeben werden, dass er auf Notendaten wartet.

In Pro Tools:

14 Wählen Sie MIDI > Enable Input Devices. Wählen Sie den IAC-Bus, der die MMC-Daten übermittelt und klicken Sie auf OK.

15 Wählen Sie Operations > Active in Background.

16 Wählen Sie Windows > Show Session Setup und geben Sie eine geeignete Frame-Rate und ein SMPTE-Start-Frame entsprechend der Startzeit Ihres Sequenzers ein.

17 Aktivieren Sie im Abschnitt Ouput Time Code des Session Setup-Fensters die Option MTC to Port. Wählen Sie IAC1 im Popup-Menü unterhalb der Option MTC to Port aus. Sie können nun das Session Setup-Fenster schließen oder geöffnet lassen. Die Einstellungen werden gleich nach der Bestätigung im Session Setup-Fenster aktiviert.

18 Als nächstes wählen Sie Setups > Peripherals und öffnen die Registerkarte Synchronization im Peripherals-Dialogfeld.

19 Wählen Sie Generic MTC Reader als Synchronisationsgerät, und wählen den Eintrag Any im Feld Port.

20 Klicken Sie dann auf Enable Control of Pro Tools via MMC und stellen Sie die ID auf 0.

⚠ *Wenn die MIDI-Maschinensteuerung (MMC) zudem unter Pro Tools Peripherals > Machine Control aktiviert ist, müssen Sie in den jeweiligen Feldern für die MMC ID# übereinstimmende Eingaben machen. Anderenfalls kommt es zu einem Feedback-Loop. Das kann auch geschehen, wenn Sie die Standardeinstellung 127 in beiden Feldern benutzen. Sie sollten MMC im Machine Control-Fenster vollständig deaktivieren, falls Sie die MIDI-Maschinensteuerung lediglich verwenden, um Pro Tools als Slave zu einem Sequenzer zu betreiben, und kein externes Gerät auf die MIDI-Maschinensteuerung angewiesen ist.*

Im Sequenzer:

21 Aktivieren Sie eine der folgenden Laufwerksfunktionen: Play, Stop, Fast Forward, Rewind, Record oder Locate (Cue). Der Sequenzer sendet Befehle zur MIDI-Maschinensteuerung über den IAC-Bus an Pro Tools, denen Pro Tools dann folgt.

Wenn Sie die Wiedergabe des Sequenzers starten oder stoppen, sendet der Sequenzer über die Befehle zur MIDI-Maschinensteuerung Positionsangaben an Pro Tools. Pro Tools steuert dann diese Position an, startet die Wiedergabe und sendet dann im Gegenzug MIDI-Timecode an den Sequenzer zurück. Der Sequenzer lockt sich nun auf diesen MIDI-Timecode ein und die Wiedergabe erfolgt absolut synchron.

MIDI Beat Clock

Einige MIDI-Geräte, wie z.B. Schlagzeugmaschinen, Hardwaresequenzer und Akkordauflöser können sich nur auf MIDI Beat Clock synchronisieren. Sie können MIDI Beat Clock an diese Geräte übermitteln, um sie zu Pro Tools zu synchronisieren.

So übertragen Sie MIDI Beat Clock:

1 Wählen Sie MIDI > MIDI Beat Clock.

2 Wählen Sie im Dialogfeld MIDI Beat Clock die Option MIDI Beat Clock.

Beat Clock-Dialogfeld

3 Wählen Sie die Geräte aus, die MIDI Beat Clock empfangen sollen. Wenn Ihr MIDI-Interface Übertragungen von MIDI Beat Clock-Signalen an externe Ports nicht unterstützt, erscheint das Interface als einziger Signalzielort.

4 Klicken Sie auf OK.

Spotting von Regions auf SMPTE-Frame-Positionen

(nur TDM-Systeme)

Spotting ist der Vorgang, bei dem die Wiedergabe von Musik oder Soundereignissen mit bestimmten SMPTE-Frame-Postionen eines Films oder Videos verknüpft wird. Mit der Funktion Spot bearbeiten Sie:

◆ Ganze Regions, die vorher mit dem Grabber selektiert wurden. Es können auch mehrere Regions selektiert werden, Pro Tools wird sich bei der Bearbeitung an der ersten Region in der Selektion orientieren.

◆ Eine bestimmte Position innerhalb einer Region, indem Sie auf diesen Bereich mit dem Selector klicken und anschließend Edit > Identify Sync Point wählen.

Spot-Modus

Im Spot-Modus kann eine Region in einem Track schnell verkoppelt werden, indem Sie mit dem Grabber auf diese Region klicken.

Sie können im Spot-Modus auch eine Region aus der Regions-Liste auf einen Track ziehen.

Spot-Dialogfeld

Das Spot-Dialogfeld wird eingeblendet, wenn Sie im Spot-Modus eine Region auf einen Track ziehen oder mit dem Grabber auf eine Region klicken. Die Zahlenfelder dienen sowohl der Datenanzeige als auch als Eingabefelder zur Bearbeitung von markierten Regions.

Je nachdem, welches Format in der Time Scale ausgewählt wurde, werden die Daten in diesen Feldern als SMPTE-Timecode, Minutes:Seconds, Feet.Frames, Samples oder Bars & Beats dargestellt.

Spot-Dialogfeld

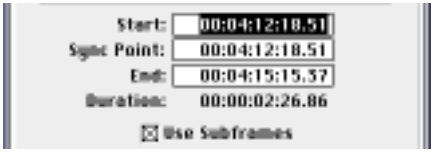
Ein markiertes Zahlenfeld zeigt an, dass Daten eingegeben werden können. Durch Eingabe eines Werts in einem Feld können Sie ausgewählte Parameter auf die gewünschte zeitliche Position setzen. Wenn der Grabber aktiviert ist, stehen die Felder Start, Sync Point und End zur Eingabe zur Verfügung. Wenn Sie

mit dem Trimmer arbeiten, sind nur die Felder Start bzw. End (je nachdem, wohin Sie mit der Maus klicken) und Duration aktiv (siehe „Einsatz des Trimmers im Spot-Modus“ auf Seite 532).

Wenn Sie die SMPTE-Werte im Spot-Dialogfeld um eine bestimmte Anzahl von Frames erhöhen oder verringern möchten, drücken Sie im Zahlenblock die Plus- oder Minus-Taste, geben eine Zahl ein und drücken die Enter-Taste.

Subframes

Ein Subframe ist ein Hundertstel eines Frames. Die Option Use Subframes ermöglicht es Ihnen, diese kleinere Einheit zu verwenden und so größere Genauigkeit zu erzielen. Wenn diese Option aktiviert ist, erscheint rechts der SMPTE-Zeitanzeige (Stunden:Minuten:Sekunden:Frames) eines weiteres Feld. Setzen Sie einen Punkt zwischen Subframes und Frames, um diese Werte voneinander zu trennen.



Ein zusätzliches Zeitfeld erscheint, wenn die Use Subframes-Option aktiviert ist

Im Feld zur Anzeige des aktuellen Timecodes (Current Time Code) ist das Zusatzfeld für Subframes nicht verfügbar.

Erfassen von Timecode

Pro Tools gibt Ihnen die Möglichkeit, in diesem Dialogfeld die Position von Frames während der Wiedergabe zu erfassen. Dazu müssen Sie beim Empfang von gültigem Timecode einfach das Gleichheitszeichen drücken oder auf die Current Time-Schaltfläche klicken. Wenn Sie mit VITC arbeiten, können Sie die SMPTE-Position präzise im Pausenmodus oder im Bildsuchlauf des Videotape-Rekorders erfassen.

Wenn in der Time Scale die Timecode-Darstellung aktiviert ist, wird der eingehende Timecode durch Drücken des Gleichheitszeichens erfasst. Wenn Bars:Beats in der Time Scale gewählt wurde, wird durch Drücken des Gleichheitszeichens die nächste Maßeinheit erfasst.

Die Capture Time Code-Schaltfläche arbeitet zwar sowohl mit dem freilaufenden, linearen Timecode LTC als auch mit VITC, aber nur bei VITC ist es möglich, die Timecode-Position im Pausenmodus zu erfassen.

Der USD ist zur Zeit das einzige Hardware-Gerät von Digidesign, das VITC lesen kann. Als Alternativlösung können Sie die optionale Software MachineControl verwenden, um die aktuelle Timecode-Adresse über ein 9-Pin-Interface oder ein V-LAN einzulesen.

So wird eine Region einem bestimmten SMPTE-Frame zugeordnet:

1 Wählen Sie Display> Show Edit Window.

2 Wählen Sie Display > Time Code.

3 Klicken Sie auf die Spot-Schaltfläche in der linken, oberen Ecke des Edit-Fensters, um Pro Tools in den Spot-Modus zu versetzen.

Schaltfläche für den Spot-Modus

4 Legen Sie die SMPTE-Frame-Position fest, von der aus die Wiedergabe Ihrer Region gestartet werden soll, indem Sie das Videogerät an der entsprechenden Position auf Pause stellen.

5 Klicken Sie mit dem Grabber in die Region eines Tracks oder ziehen Sie eine Region aus Regions-Liste in einen Track. Das Dialogfeld Spot erscheint.

6 Geben Sie die gewünschte SMPTE-Frame-Position ein.

7 Wenn Sie mit VITC arbeiten, können Sie das Gleichheitszeichen auf dem Zahlenblock drücken oder auf die Current Time Code-Schaltfläche klicken, um die aktuelle SMPTE-Position des auf Pause geschalteten Videotape-Rekorders einzugegeben.

8 Wenn Sie mit LTC arbeiten und in der Time Scale der Eintrag Timecode gewählt wurde, drücken Sie das Gleichheitszeichen auf dem Zahlenblock, um den eingehenden Timecode zu erfassen. Wenn Bars:Beats ausgewählt wurde, drücken Sie das Gleichheitszeichen, um die nächste Maßeinheit zu erfassen.

9 Wenn Sie die Region im Online-Betrieb aufgezeichnet haben, können Sie die ursprüngliche SMPTE-Frameposition dieser Aufzeichnung mit der Original Time Stamp-Schaltfläche erneut abrufen und dann eingeben. Auf die gleiche Weise können Sie auf einen benutzerdefinierten Time Stamp (Zeitstempel) zugreifen. Weitere Informationen finden Sie unter „Erstellen von Time Stamps“ auf Seite 532.

10 Klicken Sie zum Schließen dieses Dialogfelds auf OK. Diese Region ist nun der von Ihnen ausgewählten SMPTE-Frame-Position zugeordnet. Wenn die Session im Online-Betrieb wiedergegeben wird, startet diese Frame-Adresse die Wiedergabe der Region.

Automatisches Spotting von Regions

Durch die Auto-Spot Regions-Option wird das Spotting von Regions in Pro Tools weiter vereinfacht. Wenn Sie VITC oder MachineControl-Software verwenden und diese Option aktiviert ist, können Sie Ihr Video an der geeigneten SMPTE-Frame-Position anhalten und dann mit dem Grabber auf eine Region klicken, wodurch die Region automatisch dem aktuellen Timecode-Bereich zugewiesen wird.

So verwenden Sie Auto-Spot, um eine Region zu verknüpfen:

1 Wählen Sie Operations > Auto-Spot Regions aus.

2 Wenn Sie mit VITC arbeiten, legen Sie die SMPTE-Frame-Position fest, von der aus die Wiedergabe Ihrer Region gestartet werden soll, indem Sie das Videogerät an der entsprechenden Position auf Pause stellen.

3 Klicken Sie mit dem Grabber auf die gewünschte Region. Diese Region wird dann automatisch mit dem aktuellen Timecode-Bereich (oder der Bandposition) verknüpft.

Wenn Sie mit dem Trimmer auf eine Region klicken, können Sie die Region auf die aktuelle Timecode-Position trimmen.

Sofern Sie keinen Sync-Punkt festgelegt haben, werden im Auto-Spot-Modus Regions anhand Ihrer Startzeit verknüpft (siehe „Festlegen eines Sync-Punkts“ auf Seite 534). Wenn eine Region über einen Sync-Punkt verfügt, wird sie an dieser Position verknüpft.

Einsatz des Trimmers im Spot-Modus

Sie können das Dialogfeld Spot dazu verwenden, die Regions inklusive der Zeiten für Anfang, Ende und Länge zu trimmen und darüber hinaus den Bezug auf Timecode-Adressen festlegen. Wenn Sie im Spot-Modus mit dem Trimmer auf eine Region klicken, wird das Dialogfeld Spot eingeblendet. Sie können hier einen Wert in das Feld Start oder End eingeben und so genau bestimmen, wo Sie den Anfang oder das Ende einer Region trimmen möchten. Benutzen Sie diese Funktion, um die Länge einer Region einem bestimmten visuellen Ereignis anzupassen.

Das Trimmen einer Region, die einen Sync-Punkt enthält (siehe „Festlegen eines Sync-Punkts“ auf Seite 534), hat keine Auswirkungen auf die SMPTE-Position des Sync-Punkts, sofern das Trimmen nicht über den Sync-Punkt hinausgeht.

Erstellen von Time Stamps

Pro Tools versieht jede Region, die im Online-Betrieb aufgezeichnet wurde, mit einem Time Stamp (Zeitstempel). Dies ist die Kennung der ursprünglichen SMPTE-Zeit, an der das Audiomaterial aufgezeichnet wurde. Sie können diese originale SMPTE-Zeit einer Region aufrufen, indem Sie auf die Time Stamp-Schaltfläche im Spot-Dialogfeld klicken.

Original Time Stamp-Schaltfläche im Spot-Dialogfeld

Sie können eine Region auch mit einem beliebigen benutzerdefinierten SMPTE-Time Stamp verknüpfen, der über den Time Stamp Selected-Befehl definiert wurde. Wenn der Region durch diesen Befehl ein neuer Time Stamp zugewiesen wurde, können Sie sie durch Klicken auf die User Time Stamp-Schaltfläche wieder mit der benutzerdefinierten SMPTE-Position verknüpfen.

Die Option Use Subframes im Dialogfeld Spot ermöglicht Ihnen das Arbeiten mit der Genauigkeit von Subframes. Dazu wird ein zusätzliches Zeitfeld rechts der SMPTE-Zeitanzeige (Stunden:Minuten:Sekunden:Frames) eingeblendet. Hier können Sie in den SMPTE-Dialogfeldern Werte für Subframes eingeben. Setzen Sie einen Punkt zwischen Subframes und Frames, um diese Werte voneinander zu trennen.

Show Original Time Code in Regions

Mit diesem Befehl zeigen Sie die ursprünglichen SMPTE-Time Stamps aller Regions an, die sich derzeit auf Tracks befinden. Diese SMPTE-Frame-Adresse steht für die zeitliche Position, an der die Region ursprünglich mit Pro Tools im Online-Betrieb aufgenommen wurde, und entspricht somit nicht zwangsläufig der aktuellen SMPTE-Position in einem Track.

So zeigen Sie die Original Time Stamps (ursprüngliche Zeitstempel) in allen Regions an:

1 Wählen Sie Display > Display Time in Regions > Original Time Stamp.

2 Um die Original Time Stamps wieder auszublenden, wählen Sie Display > Display Time in Regions > None aus.

Time Stamp Selected

Mit dem Befehl Time Stamp Selected im Popup-Menü der Regions-Liste können Sie einen benutzerdefinierten SMPTE-Zeitstempel erstellen. Dieser Befehl ermöglicht es Ihnen, eine Region (oder mehrere Regions) auszusuchen und deren SMPTE-Zeitstempel neu zu definieren. Der ursprüngliche Zeitstempel und der benutzerdefinierte Zeitstempel werden in Ihrer Session abgespeichert.

Nach der ersten Audioaufnahme entspricht der benutzerdefinierte Zeitstempel noch dem ursprünglichen Zeitstempel, aber Sie können den benutzerdefinierten Zeitstempel jederzeit mit dem Befehl Time Stamp Selected ändern. Diese Funktion ist besonders in der Postproduktion hilfreich, weil der SMPTE-Timecode auf Video-Arbeitskopien in den einzelnen Versionen oftmals geändert wird.

So geben Sie dem Time Stamp einer Region (oder mehrerer Regions) eine neue SMPTE-Frame-Adresse:

1 Wählen Sie innerhalb eines Tracks die Region aus, deren Time Stamp Sie ändern möchten.

2 Wählen Sie im Popup-Menü der Regions-Liste den Befehl Time Stamp Selected.

Befehl Time Stamp Selected

3 Geben Sie eine neue SMPTE-Zeit ein. Dazu gibt es drei Möglichkeiten: Geben Sie die Zahlen manuell ein (mit Hilfe der Pfeiltasten); klicken Sie auf die Current Time Code-Schaltfläche- (oder drücken Sie das Gleichheitszeichen), wenn Sie die Timecode-Adresse erfassen möchten; oder klicken Sie auf die Current Selection-Schaltfläche, wenn Sie die Startzeit Ihrer aktuellen Markierung übernehmen möchten.

4 Klicken Sie zum Schließen dieses Dialogfelds auf OK.

Der Befehl kann auch im Batch-Modus verwendet werden, um für mehrere Regions gleichzeitig neue Zeitstempel zu erstellen. Dazu markieren Sie einfach mehrere Regions und wählen anschließend den Time Stamp Selected-Befehl. Nun wird nacheinander für jede Region ein Dialogfeld geöffnet, in das Sie schnell neue Werte eingeben können.

Diese neue eingegebenen User-Time Stamps können anschließend in allen Regions eingeblendet werden, die sich momentan auf Tracks befinden.

So zeigen Sie die User Time Stamps in allen Regions an:

1 Wählen Sie Display > Display Time in Regions > User Time Stamp.

2 Um die User Time Stamps wieder auszublenden, wählen Sie Display > Display Time in Regions > None.

Verwenden einer Region mit dazugehörigem Zeitstempel in einer anderen Session

Pro Tools speichert die Daten für Zeitstempel der einzelnen Regions als Bestandteil der Session, und nicht als Bestandteil der eigentlichen Audiodatei. Wenn Sie eine Audiodatei sowie den dazugehörigen Zeitstempel in einer anderen Session verwenden möchten, verfahren Sie folgendermaßen:

1 Öffnen Sie die Session, die die Region mit dem ursprünglichen Zeitstempel enthält.

2 Wählen Sie die gewünschte Region in der Audio Regions-Liste aus.

3 Wählen Sie im Popup-Menü der Regions-Liste den Export Selected-Befehl. Nun kann diese Region mit der nach wie vor intakten Time Stamp-Referenz in anderen Sessions benutzt werden.

Festlegen eines Sync-Punkts

Der Pro Tools-Befehl Identify Sync Point ermöglicht es Ihnen, einen bestimmten Punkt innerhalb einer Region für das Spotting von Audio festzulegen.

Ein Beispiel für das Spotting von Soundeffekten wäre folgendes: Sie haben einen einzelnen Soundeffekt, der aus dem Zuschlagen einer knarrenden Tür und nachfolgend aus einigen Sekunden Echo besteht. Die Sequenz, in der die Tür ins Schloss fällt und die genau mit dem entsprechenden Bild übereinstimmen muss, befindet sich nicht ganz am Anfang und auch nicht ganz am Ende der Audiodatei. Sie liegt irgendwo in der Mitte, wodurch die Verknüpfung von Bild und Ton erschwert wird.

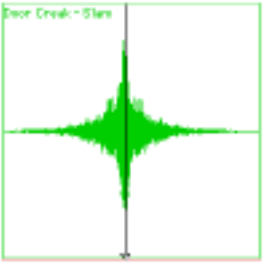
Mit dem Befehl Identify Sync Point können Sie nun in der Region einen Punkt erstellen und diesen Punkt zu einem SMPTE-Bild synchronisieren.

Wenn Sie diesen Befehl wählen, wird die aktuelle SMPTE-Zeit automatisch als SMPTE-Position für den Sync-Punkt übernommen.

So erzeugen Sie einen Sync-Punkt in einer Region:

1 Klicken Sie mit dem Selector auf den Punkt in der Region, den Sie mit einer SMPTE-Frame-Adresse synchronisieren möchten.

2 Wählen Sie Edit > Identify Sync Point. Eine pfeilförmige Markierung erscheint in der Audioregion und zeigt die Position des Sync-Punkts an.



Festlegen eines Sync-Punkts in einer Region

Ändern eines Sync-Punkts

So ändern Sie die Position eines Sync-Punkts in einer Region:

■ Klicken Sie mit dem Selector in die Region und wählen Sie Edit > Identify Sync Point. Die neue Position wird nun als Sync-Punkt benutzt.

Hinweise zum Positionieren und Verknüpfen von Sync-Punkten

■ Um den Startpunkt einer Region auf die aktuelle Position des Edit-Cursors zu setzen, ziehen Sie die Region bei gedrückter Control-Taste (Macintosh) bzw. Win-Taste (Windows) aus der Regions-Liste heraus.

■ Um den Sync-Punkt einer Region auf die aktuelle Position des Edit-Cursors zu setzen, ziehen Sie die Region bei gedrückter Option-Taste + Control-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste + Win-Taste (Windows) aus der Regions-Liste heraus.

■ Drücken Sie die Tabulatortaste, um zur nächsten Regions-Grenze oder zum nächsten Sync-Punkt zu springen.

Löschen eines Sync-Punkts

So löschen Sie einen Sync-Punkt aus einer Region:

1 Selektieren Sie die gesamte Region mit dem Grabber.

2 Wählen Sie Edit > Remove Sync Point.

Fehlerbehebung bei der Synchronisierung

Die optimale Konfiguration der SMPTE-Synchronisierung kann sich unter Umständen als enorme Aufgabe erweisen. Die folgenden Vorschläge sind dazu gedacht, Ihnen bei der Fehlerbeseitigung behilflich zu sein sowie oft auftretende Probleme zu lösen.

Nutzen Sie das Feld Current Time im Session Setup-Fenster als Referenz

Das Feld Current Time im Session Setup-Fenster zeigt an, ob Pro Tools Timecode empfängt oder nicht. Wenn dieses Feld nicht aktiviert wird, obwohl Timecode in Ihr Timecode-Lesegerät eingespeist wird, sollten Sie zuerst die Einstellungen an Ihrem Hardware-Gerät, dann die Kabelverbindungen zwischen Gerät und Ihrem Computer und schließlich Ihr OMS-Setup (Macintosh) oder die Multimedia-Einstellungen (Windows) überprüfen.

Formatieren Sie die Bänder vor der Aufnahme auf SMPTE

Alle Bänder in Ihrem System (sowohl Audio als auch Video) müssen zunächst mit SMPTE-Timecode bespielt werden, bevor Sie auf diesen oder in Pro Tools Aufzeichnungen vornehmen. Andernfalls scheint Ihr System zwar fehlerfrei zu arbeiten, aber eine präzise Synchronisierung lässt sich nicht erreichen. Je länger die Bandmaschinen und Pro Tools im Verbund laufen, desto stärker laufen Sie auseinander.

Das gleiche Problem tritt auf, wenn Audio ohne eine getaktete SMPTE-Quelle in Pro Tools aufgenommen wurde (wenn es beispielsweise bereits vor der aktuellen Session aufgenommen wurde). Das Audiomaterial kann nicht präzise mit analogen Bandmaschinen oder Videogeräten synchronisiert werden, wenn es ohne die Referenz eines SMPTE-Timecodes der analogen Bandmaschine bzw. des Videogeräts aufgenommen wurde.

Takten Sie alle Komponenten Ihres Systems übereinstimmend

Wenn Sie Timecode aufzeichnen, stellen Sie sicher, dass der Timecode-Generator und der Videorekorder den Takt aus derselben Quelle beziehen. Wenn Sie beispielsweise Timecode im Format 29,97 Drop Frame auf einen Videorekorder aufzeichnen, sollten der SMPTE-Generator und der Videorekorder sich auf denselben „Black Burst-Generator“ oder einen ähnlichen Taktgenerator in Ihrem Studio beziehen. Während der Wiedergabe sollte die Master-Maschine auf den „Black Burst“ oder ähnlichen Signalgeber in Ihrem Studio getaktet bleiben.

Dadurch wird sichergestellt, dass die Aufnahme- und Wiedergabedurchläufe Ihres Bandes miteinander kompatibel sind, auch wenn das Band in anderen Studios auf anderen Geräten wiedergegeben wird. Das bedeutet aber auch, dass das Wiedergabegerät zur Wiedergabe eines mit Timecode bespielten Bandes auf dieselbe Sync-Rate getaktet sein muss, wie das Aufnahmegerät zum Zeitpunkt der Timecode-Aufzeichnung. Ein Audiobandlaufwerk sollte bei der Aufzeichnung von Timecode „freilaufend“ sein und keine Taktquelle haben, bei der Wiedergabe sollte es sich aber auf einen Synchronizer beziehen, der auf einen Taktgeber im Studio getaktet ist.

Stellen Sie die korrekte Frame-Rate Ihrer Arbeitsbänder fest

Wenn Sie Ihre Videobänder nicht selbst aufnehmen, sondern von einer Produktionsfirma beziehen, müssen Sie überprüfen, ob die angegebene Frame-Rate auch mit der auf dem Band übereinstimmt.

Der USD und SSD von Digidesign (sowie einige Geräte von Drittherstellern) können zur Bestimmung der Frame-Rate verwendet werden. Siehe „Bestimmen der SMPTE-Frame-Rate“ auf Seite 513.

Die 29,97 fps Non-Drop Frame-Rate kann Probleme verursachen

29,97 fps Non-Drop ist etwas langsamer als das Timecode-Format 30 fps Non-Drop. Bei Farbvideo stimmt jedes Videobild mit jedem SMPTE-Frame überein, eine Codierung mit Drop-Frame ist nicht notwendig. Dadurch wird das Umrechnen von Timecode stark vereinfacht, weil keine Frame-Adressen weggelassen werden.

Leider erkennen einige Hardware- und Softwaregeräte das Format 29,97 Non-Drop nicht als eigenständige Bildwechselrate. So erkennen die Standard-SMPTE-to-MTC-Wandler dieses Format nicht direkt. Der Anwender muss den Wandler so einstellen, dass dieser stattdessen 30 fps Non-Drop erwartet. Viele SMPTE verarbeitende Geräte können das Format 29,97 Non-Drop auslesen, wenn sie darauf eingestellt wurden, 30 fps Non-Drop zu erwarten.

Jedes SMPTE-Lesegerät, das Timecode-Adressen für Echtzeit-Berechnungen verwendet (wie das bei Pro Tools der Fall ist, wenn es versucht, sich aufgrund von SMPTE zu starten und zu synchronisieren), braucht die Informationen, dass das Frame-Format 29,97 fps und nicht 30 fps beträgt. Da Pro Tools die Auswahl zwischen den Frame-Formaten anbietet, sollte dies kein Problem darstellen. Das eigentliche Problem besteht darin, dass viele Anwender nicht sicher zwischen den 29,97 und 30 fps Formaten unterscheiden können.

Hinzu kommt, dass einige Produktionsfirmen auf 29,97 fps formatierte Videoarbeitsbänder ausgeben, diese Bänder jedoch mit „30 fps NTSC“ beschriften. Damit ist eigentlich aber 29,97 fps Non-Drop gemeint. Wenn Sie nun das Band erhalten, wissen Sie womöglich nicht, in welchem Format es aufgezeichnet wurde. Wenn Sie 29,97 Non-Drop einspeisen, während Pro Tools auf 30 fps eingestellt ist, kommt es zu Fehlern im Timing von ca. 1,8 Frames pro Minute. Dadurch wird Audio nicht mehr synchron zum Video wiedergegeben.

Seien Sie vorsichtig beim Ändern der Frame-Rate

Wenn Sie die Frame-Rate in der Mitte einer Session ändern, müssen viele SMPTE-to-MTC-Wandler aus- und wieder eingeschaltet werden, damit sie die neue Frequenz erkennen.

Verwenden Sie eine gleichbleibende Clock-Quelle

Eine Audiodatei sollte, sofern es möglich ist, mit demselben Peripheriegerät und derselben Sample-Rate wiedergegeben werden, mit dem bzw. der sie aufgezeichnet wurde. Dadurch wird die größtmögliche Übereinstimmung zwischen den Sample-Raten von Aufnahme und Wiedergabe gewährleistet. Wenn beispielsweise eine Audiodatei mit 44,1 kHz mit dem Pro Tools Audio-Interface aufgenommen wurde, sollte für die Wiedergabe mit dem Audio-Interface die Sample-Rate ebenfalls auf 44,1 kHz gesetzt werden.

Deaktivieren Sie beim Macintosh Apple Talk, die Netzwerkverbindungen, Bildschirmschoner und Power Saving

Diese Softwareanwendungen können dazu führen, dass ein Macintosh-Computer über den seriellen Port eingehende MIDI-Daten, wie z.B. MIDI-Timecode, einfach ignoriert. Stellen Sie sicher, dass AppleTalk in der Kontrollleiste deaktiviert ist, trennen Sie die AppleTalk-Kabelverbindungen und entfernen Sie alle Netzwerkerweiterungen aus dem Systemordner.

Deaktivieren Sie unter Windows den Bildschirmschoner und die Unterstützung für Power Management

Diese Softwareanwendungen können dazu führen, dass Ihr Computer MIDI-Daten, wie z.B. MIDI-Timecode, einfach ignoriert.

Kapitel 36: Arbeiten mit QuickTime Movies

Mit Pro Tools können Sie QuickTime Movies und -Audiodateien importieren, die Postproduktionsaufgaben am Audiomaterial ausführen und das fertige Produkt anschließend als neues QuickTime Movie exportieren.

⚠ *QuickTime Movies in Pro Tools werden nur auf Macintosh-Systemen unterstützt.*

Informationen zu QuickTime

QuickTime ist eine digitale Videotechnologie, die entwickelt wurde, um kompakte Videodateien für den Multimedia-Einsatz produzieren zu können.

Arbeiten mit QuickTime Movies in Pro Tools

Mit Pro Tools ist es möglich, QuickTime Movies in eine Pro Tools-Session zu importieren.

In Pro Tools importierte QuickTime Movies werden auf einem separaten Movie Track im Edit-Fenster und in einem animierten Movie-Fenster angezeigt. Mit Hilfe der entsprechenden Video-Hardware kann dieses animierte Fenster auf einem zweiten Monitor angezeigt werden. Befindet sich ein QuickTime Movie in der Session, dient Pro Tools als schnelle visuelle Referenz mit Direktzugriff für die Postproduktion von Filmen, indem es Soundeffekte, Musik, Foley, gesprochenen Text und andere Audiodaten hinzufügt.

Movie Track: Darstellung in Einzelbildern

Movie-Fenster

Mit Pro Tools ist eine präzise, framegenaue Synchronisierung zwischen Bild und Ton möglich. Das heißt, Sie können Pro Tools als Offline-Audioschnittsystem nutzen, ohne einen Videoschnittplatz beanspruchen zu müssen.

Pro Tools bietet Ihnen folgende Möglichkeiten:

◆ Importieren eines QuickTime Movies in eine Session

◆ Importieren von Audiomaterial aus einem QuickTime Movie (oder von einer CD oder CD-ROM)

◆ Synchronisierung von Klangereignissen zu einem QuickTime Movie unter Verwendung der Edit-Funktionen. In der Betriebsart Spot bzw. Nudge können Sie z.B. Regions mit Videobildern verknüpfen

◆ Scrubbing von Audiodateien gemeinsam mit einem QuickTime Movie

◆ Verwenden des Pro Tools-Befehls Bounce to Movie zur Erzeugung einer neuen, optimierten QuickTime Movie-Datei, die mit jeder QuickTime-kompatiblen Anwendung abgespielt werden kann

Da Pro Tools selbst keine Optionen für den Videoschnitt bietet, müssen Sie auf Ihre Videoaufnahme- und Videoschnittumgebung (z.B. Adobe Premiere) zurückgreifen, um die Schnittfolge oder andere visuelle Elemente eines Movies zu verändern. Anschließend können Sie das bearbeitete Movie wieder in Pro Tools importieren.

Mit AVoption oder AVoption XL können Sie Avid-kompatibles Videomaterial in Pro Tools erfassen.

Video Capture/Playback-Karten

Für professionelle Anwendungen, bei denen es auf Vollbild-Wiedergabe mit 25/30 Frames pro Sekunde ankommt, empfiehlt sich die Anschaffung einer für Digidesign-Systeme geeigneten Video Capture/Playback-Karte eines Drittanbieters. Die neuesten Informationen zu diesen Produkten erhalten Sie bei Ihrem Digidesign-Fachhändler und auf der Website von Digidesign.

Für Neulinge im Bereich der Audio-Postproduktion

Wenn Begriffe wie „Digital Video“, „Timecode“ oder „Audio-for-Post Production“ neu für Sie sind, werden Ihnen die folgenden Anmerkungen helfen, den Audio- und Videoanforderungen für Ihre Session entsprechend zu planen und vorzugehen. Nicht alle dieser Vorschläge müssen für jedes Projekt zutreffen.

Planen Sie voraus: Gehen Sie Ihr gesamtes Projekt in Gedanken durch, bevor Sie mit der Einspielung des Videomaterials beginnen. Sie erzielen bei der Arbeit mit SMPTE-Timecode die besten Ergebnisse, wenn Sie den Timecode in einem eigenen Fenster innerhalb des Movies einblenden. Fragen zur Kompatibilität und Konfiguration sollten Sie im Vorfeld klären.

Stimmen Sie Ihr Movie optimal ab: Stellen Sie sicher, dass Ihr QuickTime Movie mit der korrekten Frame-Rate eingespielt wird. Informationen darüber, wie Sie eine framegenaue Aufnahme vornehmen, finden Sie in der Dokumentation zu Ihrer Video Capture-Software. Beachten Sie diesen Punkt bei allen Videoeinspielungen, um eine präzise Wiedergabe in Pro Tools zu erzielen.

Wenn das Ziel der Erfassung eine mit Pull Down verlangsamte Pro Tools-Session ist, beeinflusst das Pull Down die Wiedergabegeschwindigkeit des QuickTime Movies. Für eine Pull Down-Session sollten Sie Ihr Movie an eine Frame-Rate von 30 fps anpassen.

Video oder Film? Für welches Medium ist Ihre Arbeit letztlich gedacht? Für das Fernsehen, für Filme, eine Audio-CD oder eine CD-ROM? Davon hängen z.B. Einstellungen wie die geeignete Sampling-Rate, die richtige Frame-Rate, die Pull Down- und Pull Up-Rate ab.

Überprüfen Sie die Frame-Rate des Timecodes sehr genau. Sie müssen unter allen Umständen die richtige Frame-Rate Ihrer Videoquelle kennen.

Speicherplatz: Stellen Sie sicher, dass auf Ihren Festplatten genügend Speicherplatz zur Verfügung steht, und optimieren Sie sie in regelmäßigen Abständen.

Videokompatibilität: Wenn Sie das Videomaterial nicht selbst digitalisieren (weil sich das Material bereits auf der Festplatte befindet), sollten Sie überprüfen, welches Video Capture/Playback-System bei der Aufzeichnung benutzt wurde. Vergewissern Sie sich nun, dass Ihr System die Kompressionsmethode dieses Formats verarbeiten kann. Überprüfen Sie außerdem, ob der Timecode zwischen den einzelnen Bildern „eingebrannt“ wurde oder in einem kleinen Feld innerhalb des Videobilds eingeblendet wird.

Anforderungen für QuickTime

Pro Tools unterstützt die Wiedergabe von QuickTime-Videos ohne zusätzliche Hardware. Dennoch hängt die Leistung Ihres Systems auch von der maximalen Größe des Movies, von der Frame-Rate und der Auflösung der Wiedergabe ab. Für Videoüberspielungen mit 30/25 fps (Frames per Second) auf 60/50 Halbbilder pro Sekunde wird eine von Digidesign empfohlene Video Capture-Karte und die dazugehörige Software und Hardware benötigt.

Informationen zur Frame-Länge und zu QuickTime Movies

Nicht jede Video-Capture-Software kann eine einheitliche Länge der Frames gewährleisten. Informationen zu framegenauer Überspielung und zur Angleichung Ihres Videos an die korrekten Frame-Grenzen finden Sie in der Dokumentation zu Ihrer Video-Capture-Software.

Um QuickTime Movies in Pro Tools optimal wiederzugeben, benötigen Sie Folgendes:

- die neueste Version der Systemerweiterung Apple QuickTime (ist im Lieferumfang von Pro Tools enthalten). Um QuickTime zu installieren, aktivieren Sie das Installationsprogramm auf der Pro Tools Installer-CD
- Software zur Wiedergabe und Bearbeitung von QuickTime Movies (z.B. Adobe Premiere, AVID VideoShop, Macromedia Director oder Apple MoviePlayer), um das QuickTime Movie schneiden und erstellen zu können

Bei Bedarf benötigen Sie zusätzlich:

- eine QuickTime Movie-kompatible Capture-Hardware und -Software, um von einem Videoband oder einer Videokamera eigene Filme zu digitalisieren
- ein Apple CD-ROM-Laufwerk mit mindestens zweifacher Geschwindigkeit, um im Handel erhältliche QuickTime Movies und Soundclips abspielen zu können

Optionen für die Wiedergabequalität von Filmen

Für die Wiedergabe von Movies stehen Ihnen in Pro Tools drei Qualitätsstufen zur Verfügung: Normal Priority Playback, Medium Priority Playback und Highest Priority Playback. Für die meisten Anwendungen genügt die Option Normal Priority Playback. Wenn Sie QuickTime Movies *nativ* abspielen, also ohne zusätzliche Capture-Karte, müssen Sie eventuell eine der beiden anderen Optionen wählen. Andernfalls verwenden Sie die werksseitig eingestellte Option Normal Priority Playback.

Hinweise zur Optimierung der Festplatte

Um die Wiedergabequalität Ihrer Filme zu optimieren, sollten Sie die Festplatte(n), die Sie zur Aufnahme und Wiedergabe des Videomaterials verwenden, möglichst nicht über denselben SCSI-Bus wie Ihre Audiofestplatte(n) betreiben. Dadurch werden Konflikte zwischen den Festplatten minimiert, während Pro Tools die Audio- und Videodaten abruft. In Verbindung mit den meisten Capture-Karten und einer durchschnittlichen Übertragungsrate (800 Kilobytes pro Sekunde oder weniger) sollten Sie so gute Ergebnisse erzielen.

Macintosh Blue & White G3- und G4-Rechner sind mit einer internen IDE-Systemfestplatte ausgestattet. Audio- und Videodaten sollten jedoch auf SCSI-Festplatten gespeichert werden, die über eine von Digidesign empfohlene SCSI-Interface-Karte an den Computer angeschlossen werden.

Einige Macintosh-Computer verfügen über zwei SCSI-Busse: einen internen und einen separaten externen SCSI-Bus. Bei dem internen Bus handelt es sich oft um einen Fast SCSI-kompatiblen Bus, der einen besseren Datendurchsatz bietet. Der externe Bus ist ein langsamerer Narrow SCSI-Bus. Die besten Ergebnisse erzielen Sie mit einem internen Laufwerk, das an den internen, schnellen SCSI-Bus angeschlossen wird.

Bei Macintosh G3-Modellen, die nur über einen Narrow-SCSI-Bus verfügen, sollten Sie die Audio-Festplatte an eine SCSI-Karte anschließen. Verwenden Sie den Narrow-Bus für die QuickTime-Videodaten.

Informationen zur Kompatibilität erhalten Sie bei Ihrem Digidesign-Fachhändler und auf der Website von Digidesign.

Importieren von QuickTime Movies

Bevor Sie ein Movie importieren, müssen Sie Ihr Videomaterial digitalisieren. Dazu sollten Sie die korrekte Frame- und Sampling-Rate kennen.

⚠ *Wenn ein QuickTime Movie mit einer Videokarte erstellt wurde, die mit Videokompression arbeitet, kann Pro Tools das Movie ohne die Kompressions-Hardware nicht abspielen. Vergewissern Sie sich, dass die Videokarte installiert und richtig konfiguriert ist, bevor Sie Ihre Session öffnen.*

So importieren Sie ein QuickTime Movie in Pro Tools:

1 Starten Sie Pro Tools und erstellen Sie eine neue Session bzw. öffnen Sie eine bereits vorhandene.

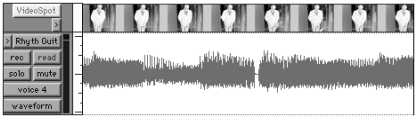
2 Überprüfen Sie die Timecode-Parameter der Session, und gleichen Sie diese ggf. mit den Einstellungen des zu importierenden Movies ab. Speichern Sie die Session anschließend.

3 Wählen Sie Movie > Import Movie.

Import Movie-Dialogfeld

4 Wählen Sie das gewünschte Movie aus. Wenn Sie das Movie im Import Movie-Dialogfeld selektiert haben, können Sie sich ein Vorschaubild anzeigen lassen, indem Sie die Show Preview-Option aktivieren. Die Vorschau zeigt das erste Bild des Films. Um die Vorschau nachträglich einzublenden, wählen Sie das Movie erneut an und klicken Sie im Dialogfeld auf die Update-Option.

5 Wählen Sie das gewünschte Movie aus, und klicken Sie auf Open. Pro Tools importiert das Movie und stellt es im Edit-Fenster auf einem separaten Movie Track sowie in einem animierten Movie-Fenster dar. Das erste Bild des Films wird automatisch mit der Startzeit Ihrer Session synchronisiert.



Movie Track „VideoSpot“ wird oberhalb von Track „Rhythm Guitar“ angezeigt

Informationen zum Movie Track

Wenn ein Movie in Pro Tools importiert wurde, wird es im Edit-Fenster auf einem eigenen Movie Track eingeblendet. Auf diesem Track wird eine Übersicht der Einzelbilder bzw. Frames, ähnlich wie bei einem Daumenkino, dargestellt. In Abhängigkeit vom Zoom-Faktor ist die Anzeige des Movie Tracks mehr oder weniger detailliert – je näher Sie zoomen, desto mehr einzelne Bilder werden im Movie Track angezeigt; je weiter Sie auszoomen, desto weniger Einzelbilder sind sichtbar. Der Movie Track wird nur im Edit-Fenster angezeigt.

Der Movie Track verhält sich genauso wie ein Audio- oder MIDI-Track in Pro Tools: Sie können die Movie Region mit dem Grabber oder mit Hilfe von anderen Edit Tools verschieben und den Movie Track somit an jede beliebige Startposition setzen. Es ist jedoch nicht möglich, den Movie Track mit dem Trimmer zu editieren oder mit dem Capture Region-Befehl in einzelne Regions zu zerlegen.

In jede Session kann nur jeweils ein QuickTime Movie importiert werden. Wenn Sie ein anderes Movie importieren möchten, wiederholen Sie die oben beschriebenen Schritte. Das ursprünglich importierte Movie wird in dieser Session automatisch durch das neue ersetzt.

Der Movie Track übernimmt den Namen der zugeordneten Movie-Datei und kann nicht umbenannt werden.

Optimale Darstellung der Einzelbilder

Wenn Sie Ihr Movie auf dem Movie Track in der „Daumenkino“-Ansicht (Picon View) anzeigen, arbeitet Ihr Rechner möglicherweise langsamer. Ist das der Fall, sollten Sie die Movie Track-Darstellung auf Blocks-Modus setzen.

Scrubben des Movie Tracks

Mit dem Scrubber können Sie den Movie Track mit höchster Framegenauigkeit scrubben. Wenn Sie direkt auf dem Movie Track scrubben, wird nur das Movie wiedergegeben

(Audiosignale werden nicht abgespielt). Wenn Sie dagegen auf einem Audio-Track scrubben, werden die Audio- und Movie-Daten parallel zueinander wiedergegeben.

Movie scrubben

So scrubben Sie den Movie Track:

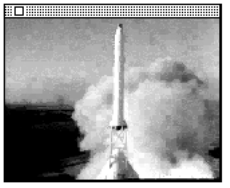
1 Selektieren Sie das Scrubber Tool.

2 Klicken Sie auf die gewünschte Stelle auf dem Movie Track, und ziehen Sie den Scrubber.

3 Halten Sie die Apfel-Taste gedrückt, wenn Sie mit einer höheren Auflösung scrubben möchten.

Informationen zum Movie-Fenster

Im Movie-Fenster wird die Wiedergabe des Filmclips oder, wenn Sie die Wiedergabe angehalten haben, das aktuelle Frame dargestellt. Sie können das Movie-Fenster auf Ihrem Computerbildschirm beliebig verschieben.



Movie-Fenster

So blenden Sie das Movie-Fenster ein:

■ Wählen Sie Movie > Show Movie Window. Das Movie-Fenster wird nur dann eingeblendet, wenn auch tatsächlich ein Movie importiert wurde.

Wiedergabe auf einem 14''-Monitor

Wenn Sie Movies mit einer Auflösung von 320 x 240 (NTSC) überspielt haben und über einen zweiten Monitor mit einer Auflösung von 640 x 480 (14"-Standardmonitor) verfügen, können Sie diesen Monitor zur Wiedergabe des Movies benutzen. Dazu müssen Sie lediglich auf das Movie-Fenster klicken. Das Movie „springt“ nun auf den zweiten Monitor und wird dort mit doppelter Pixelauflösung wiedergegeben, so dass der gesamte Bildschirm ausgefüllt wird.

Tipps zur Optimierung der Movie-Wiedergabe

Da Pro Tools bei der Movie-Wiedergabe die QuickTime-Technologie von Apple nutzt, hängt die Wiedergabequalität von der Geschwindigkeit Ihrer Macintosh-CPU, von der Festplatte, der Darstellungsgröße des Movies (in Pixeln) und der Qualität der Video-Hardware ab, die Sie zur Aufnahme und Wiedergabe Ihres digitalisierten Videomaterials benutzen. Obwohl QuickTime keine sendetaugliche Wiedergabequalität erzielt, kann es die Bilder framegenau verkoppeln.

Auf PCI-basierten Computern wird das Movie in Pro Tools permanent neu synchronisiert. Das Movie bezieht seine Referenz aus der Audio-Sample-Clock. Dadurch kann der Film den Audiodaten präzise folgen, selbst wenn Sie Ihr System mit Varispeed betreiben.

Hier einige Vorschläge für eine bessere und flüssigere Wiedergabe eines Movies:

◆ Für eine Vollbildwiedergabe mit 25/30 Frames pro Sekunde sollten Sie eine von Digidesign empfohlene Video Capture/Playback-Karte benutzen.

◆ Stellen Sie das Movie auf einem separaten Monitor dar, der mit einer Video Capture/Playback-Karte arbeitet.

◆ Wenn Sie über keine Video-Capture/Playback-Karte verfügen, wählen Sie im Movie-Menü die Medium Priority Playback- oder High Priority Playback-Option. Nun hat die Wiedergabe des Movies Vorrang vor anderen Aufgaben der Bildschirmdarstellung wie z.B. den animierten Reglern.

◆ Verwenden Sie die leistungsfähigste CPU.

◆ Verwenden Sie zur Aufnahme und Wiedergabe von QuickTime-Videos eine andere Festplatte als Ihre Pro Tools-Audio-Festplatte(n).

◆ Entfernen bzw. deaktivieren Sie alle nicht benötigten Software-Systemerweiterungen und Kontrollfelder.

◆ Deaktivieren Sie Apple Talk und andere Anwendungen (z.B. File Sharing, Screensaver, Calculate Folder Size sowie Fax- und E-Mail-Software), die im Hintergrund arbeiten und die CPU belasten.

◆ Deaktivieren Sie in den Automation Preferences die Faders Move During Playback-Option.

◆ Wählen Sie in Operations > Scroll Options den Eintrag No Auto Scrolling.

◆ Verkleinern Sie das Edit-Fenster auf die Minimalgröße.

◆ Schließen Sie alle unbenutzten Fenster.

◆ Reduzieren Sie die Gesamtlänge der SCSI-Kette in Ihrem Computersystem, um den Datendurchsatz zu optimieren.

◆ Verringern Sie die Auflösung des Movies (z.B. von 640 x 480 Pixel auf 320 x 240 Pixel).

Einstellen der Movie-Startzeit: Movie Offset

Wenn Sie ein QuickTime-Movie in Ihre Session importieren, wird das erste Bild automatisch mit der Anfangszeit der Session verknüpft. In einigen Situationen möchten Sie jedoch das Movie vielleicht um einen bestimmten Bereich nach vorne oder hinten versetzen (Offset), um die Audiodaten präzise mit dem Movie verknüpfen zu können.

Da das Movie auf dem Movie Track bewegt werden kann, können Sie seine Position beliebig verschieben. Der Movie Track selbst muss dabei nicht verschoben werden.

Mit dem Set Movie Sync Offset-Befehl können Sie die Startzeit des Movies präzise in Schritten von 1/4-Bildern einstellen. Damit erzielen Sie eine höhere Genauigkeit als durch das Ziehen des Movie-Tracks mit der Maus, wobei sich der Befehl als besonders nützlich erweist, wenn der Track mit einem Teilbild beginnt.

So versetzen Sie die Startzeit eines Movies:

1 Stellen Sie absolut sicher, dass die SMPTE-Frame-Rate Ihrer Session mit der des Movies übereinstimmt.

2 Wählen Sie Movie > Set Movie Sync Offset, geben Sie den gewünschten Wert ein, und klicken Sie auf OK.

Das Movie Sync Offset wird stets in Feet.Frames angegeben, unabhängig von der Zeitanzeige der Session.

3 Fixieren Sie das Movie an seinem Standort, indem Sie Edit > Lock/Unlock Region wählen.

So verknüpfen Sie das Movie mit einem Sync-Punkt:

1 Stellen Sie absolut sicher, dass die SMPTE-Frame-Rate Ihrer Session mit der des Movies übereinstimmt.

2 Aktivieren Sie im Edit-Fenster den Grid-Modus.

3 Stellen Sie die Zeitanzeige der Session so ein, dass SMPTE eingeblendet wird.

4 Stellen Sie für den Grid-Wert Feet.Frames ein.

5 Klicken Sie mit dem Selector auf den Movie Track, um den Cursor an der Stelle zu positionieren, an der Sie einen Sync-Punkt erzeugen möchten. Oftmals liegt der ideale Sync-Punkt etwa zwei Sekunden vor dem ersten bewegten Bild (dem Beginn des Videos). Mit den Plus- und Minus-Tasten auf Ihrer alphanumerischen Tastatur können Sie den Cursor und das Movie parallel um jeweils ein Bild verschieben (Nudge).

6 Wählen Sie Edit > Identify Sync Point, um an der aktuellen Cursor-Position einen Sync-Punkt zu erzeugen.

7 Versetzen Sie Pro Tools in den Spot-Modus, indem Sie im Edit-Fenster auf die Spot-Schaltfläche klicken.

8 Klicken Sie mit dem Grabber auf den Movie Track. Das Move Region To-Dialogfeld wird angezeigt.

9 Geben Sie die Timecode-Adresse ein, die in der Timecode-Markierung des zu verknüpfenden Bilds eingeblendet wird (sofern in den Frames Ihres Movies eine Markierung mit SMPTE-Timecode „eingebrannt“ ist). Klicken Sie auf OK, um das Dialogfeld zu schließen.

10 Der Sync-Punkt des Films wird nun auf die SMPTE-Position gesetzt, die Sie eingegeben haben.

Verknüpfen von Audio mit einem QuickTime Movie

Für eine Feinabstimmung der Movie-Startzeit bietet der Grid-Modus ein effektives Tool zur schnellen und präzisen Auswahl von Wellenformen und zur Ausrichtung von Regionen in Spuren. Bei aktiviertem Grid-Modus springt der Selector auf den aktuellen Grid-Wert. Regions, die mit dem Grabber selektiert und auf eine Spur gezogen wurden, richten sich ebenfalls am Grid-Wert aus.

Anpassen Ihres Movies

Bevor Sie Audiodateien über die Funktion Spot mit einem Movie verknüpfen, sollten Sie die Movie-Datei optimieren, so dass jedes Bild mit gültigen Frame-Grenzen beginnt bzw. endet.

Beispielweise verfügt Adobe Premiere über ein Tool namens Conform Movie, das destruktiv die Länge jedes Frames dem Raster der momentan gewählten Frame-Rate angleicht. Sie sollten das Movie auf eine Frame-Rate anpassen, die von Pro Tools unterstützt wird (30 fps oder 29,97 fps).

⚠ *Wenn das Ziel der Erfassung eine mit Pull Down verlangsamte Pro Tools Session ist, beeinflusst das Pull Down die Wiedergabegeschwindigkeit des QuickTime Movies. Für die Verwendung in einer mit Pull Down verlangsamten Session sollten Sie Ihr Movie an eine Frame-Rate von 30 fps anpassen.*

Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu Ihrer Video-Capture-Software.

Weitere Tipps zum Verknüpfen von Audio

◆ Legen Sie die Auflösung Ihres Movies im Vorfeld fest. Für das „Spotten“ von Audiodaten reicht eine Auflösung von 320 x 240 Pixeln in der Regel aus. Für eine Vollbilddarstellung sollten Sie den Film über einen separaten Monitor abspielen und die Pixelauflösung auf 640 x 480 verdoppeln.

◆ Arbeiten Sie bei Ihrem Movie mit Timecode-Markierungen, die in den einzelnen Frames eingeblendet werden. Mit Hilfe des Digidesign Universal Slave Driver können Sie bei der Aufnahme eigene Timecode-Markierungen erstellen.

◆ Wählen Sie eine Option für den kontinuierlichen Aufbau der Darstellung (Scrollen) aus. Pro Tools bietet zwei Scrolling-Optionen, die sich besonders für die Postproduktion eignen: Continuous Scroll During Playback und Continuous Scroll with Playhead. Aktivieren Sie eine davon im Operations > Scroll Options-Submenü. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Kapitel 16, „Wiedergeben und Selektieren von Track-Material“.

Framegenaue Bearbeitung der Regions im Grid-Modus mit Spot und Nudge

(nur TDM-Systeme)

Im Grid-Modus ist der Bewegungsspielraum beim Verschieben von Regions eingeschränkt, so dass die Regions beim Editieren auf SMPTE-basierten Maßeinheiten (Minuten, Sekunden, Frames oder Subframes) einrasten.

So verknüpfen Sie Audiodaten mit einem Movie:

1 Klicken Sie links oben im Edit-Fenster auf die Grid-Schaltfläche. Dadurch wird sichergestellt, dass die Audiodaten auf die Frame-Grenzen angepasst werden.

2 Wählen Sie im Popup-Menü der Grid-Funktion den Eintrag Time Code.

3 Bestimmen Sie den Wert für eine Grid-Einheit. Beachten Sie, dass Sie die Grid-Einheiten unabhängig von der Main Time Scale einstellen können.

4 Platzieren Sie den Insertion Cursor mit Hilfe des Selectors an der entsprechenden Position im Movie. Auf Wunsch können Sie die Einheit für den Nudge-Modus im zugehörigen Popup-Menü auf Frames einstellen. Anschließend können Sie den Einfügepunkt mit den Plus- und Minus-Tasten Ihrer Computertastatur Frame für Frame verschieben.

5 Ziehen Sie bei gedrückter Control-Taste die gewünschte Region aus der Regions-Liste auf einen geeigneten Track. Pro Tools verknüpft die Region nun automatisch mit der Zeitposition des Cursors.

Der oben beschriebene Vorgang dient dazu, einzelne Daten direkt mit ausgesuchten Positionen im Movie zu verknüpfen. In diesem Fall sollte der Auto Spot-Modus nicht benutzt werden, da dieser seine Positionsinformationen aus dem eingehenden MTC bezieht.

Importieren von QuickTime-Audio

Mit Pro Tools können Sie die Audiodaten eines QuickTime Movies direkt importieren. Dabei ist es unerheblich, ob das Movie bereits in eine Session importiert wurde oder ob Sie die Audiodateien eines anderen Movies laden möchten. Der Vorgang ist in beiden Fällen identisch.

Qualität der Sample-Rate-Konvertierung

Wenn Sie QuickTime-Audiodaten importieren, die ursprünglich nicht mit der für Ihre Session gewählten Sampling-Rate aufgenommen wurden, werden sie automatisch konvertiert, um der Sampling-Rate Ihrer Session zu entsprechen. In Pro Tools können Sie die Qualität der Konvertierung in den Editing Preferences mit Hilfe des Conversion Quality-Parameters bestimmen. Je höher die Qualität, desto mehr Zeit nimmt die Konvertierung der Sampling-Rate in Anspruch.

Die fünf Konvertierungseinstellungen reichen von Low bis zu Tweak Head. In der Einstellung Low erzielen Sie bereits wesentlich bessere Ergebnisse als mit der Macintosh-internen Konvertierung. Bei den meisten Anwendungen liefert die Better-Option hervorragende Ergebnisse.

Da die Algorithmen Best und Tweak Head im Vergleich zu den anderen Optionen erheblich mehr Zeit beanspruchen, sollten Sie diese Einstellungen nur dann wählen, wenn allerhöchste Klangqualität gefordert ist und kein Zeitdruck besteht. Besonders in der Tweak Head-Einstellung benötigen Sie unter Umständen einige Stunden, um die Sampling-Rate einer Datei durchschnittlicher Länge zu konvertieren.

So stellen Sie die Konvertierungsqualität für die Sample-Rate ein:

1 Wählen Sie Setups > Preferences, und klicken Sie auf Editing.

2 Wählen Sie im Conversion Quality-Popup-Menü die gewünschte Einstellung.

Importieren der Audiodaten eines QuickTime Movies

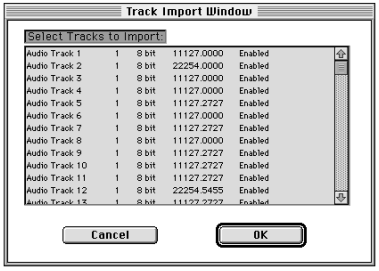
Mit den Befehlen Import Audio From Current Movie und Import Audio From Other Movie importieren Sie die Audio-Tracks eines QuickTime Movies, das entweder bereits in Ihre Session geladen wurde oder sich noch auf Ihrer Festplatte befindet. Mit dem Befehl Import Audio From Other Movie können Sie zudem Audiodateien importieren, die mit einer anderen Bittiefe oder Sampling-Rate arbeiten.

So importieren Sie die Audio-Tracks eines QuickTime Movies:

1 Wenn Sie die Audiodaten eines QuickTime Movies importieren möchten, das sich bereits in Ihrer Session befindet, wählen Sie Movie > Import Audio From Current Movie.

– oder –

2 Wenn Sie die Audiodaten eines QuickTime Movies importieren möchten, das sich noch nicht in Ihrer Session befindet, wählen Sie Movie > Import Audio From Other Movie. Wählen Sie das QuickTime Movie aus, dessen Audiodaten Sie importieren möchten. Daraufhin wird das Track Import-Dialogfeld mit Informationen zu den einzelnen Audio-Tracks eingeblendet.



Track Import-Fenster mit allen Audio-Tracks eines QuickTime Movies

3 Klicken Sie auf die gewünschten Audio-Tracks, um sie zu selektieren. Um in diesem Dialogfeld mehrere benachbarte Tracks auszuwählen, halten Sie gleichzeitig die Shift-Taste gedrückt. Um nicht nebeneinander liegende Tracks auszuwählen, halten Sie gleichzeitig die Apfel-Taste gedrückt.

4 Klicken Sie auf OK. Die Audiodaten werden nun auf die Samling-Rate und Bitauflösung Ihrer Session konvertiert. In der Audio Regions-Liste wird jede importierte Datei als neue Region aufgeführt (Stereodateien werden als zwei Regions dargestellt). Die Regions werden in der Audio Regions-Liste mit einem Namen und zwei Nummern versehen: Die erste Zahl steht für den Track, auf dem sie sich im Movie befanden, die zweite Zahl ist die Nummer der Region.

5 Ziehen Sie die importierten Regions von der Audio Regions-Liste auf den/die gewünschte(n) Track(s).

Bouncing in ein neues Movie

Wenn Sie die endgültige Mischung fertiggestellt und die Audiodaten zum Movie synchronisiert haben, können Sie mit dem Pro Tools-Befehl Bounce to Movie ein neues QuickTime Movie anlegen. Die überspielten Audiodateien werden als Soundtrack in das neue QuickTime Movie eingebettet. Als QuickTime-Datei wird der neue Film von allen Software-Anwendungen unterstützt, die QuickTime-Videos unterstützen.

So erzeugen Sie ein neues QuickTime Movie und fügen die gebouncten Audiodateien als Soundtrack ein:

1 Pegeln Sie die Ausgänge ein und erstellen Sie eine endgültige Mischung. Alle Insert- und Effekteinstellungen, die während der Mischung aktiv sind, werden in die gebouncten Tracks aufgenommen. Wenn Sie die Plug-In Inserts nicht im Bounce übernehmen möchten, klicken Sie im jeweiligen Plug-In-Fenster auf die Bypass-Schaltfläche.

2 Stellen Sie sicher, dass alle Tracks, die Sie bouncen möchten, hörbar (also nicht stummgeschaltet) sind.

3 Weisen Sie den Ausgang jedes Tracks, der in den Bounce aufgenommen werden soll, dem gleichen Ausgangspaar zu.

4 Wenn Sie die gesamte Session bouncen möchten, klicken Sie auf die Return to Zero-Schaltfläche im Transport-Fenster, um zum Anfang der Session zu wechseln. Die neue Movie-Datei enthält nun das gesamte Video- und Audiomaterial in der Session, selbst wenn das Videomaterial länger ist als das Audiomaterial oder umgekehrt. Wenn Sie nur einen Teil der Session bouncen möchten, öffnen Sie das Edit-Fenster und selektieren den Bereich der Session, der im Bounce enthalten sein soll.

5 Wählen Sie Movie > Bounce to Movie.

6 Wählen Sie das Dateiformat für das Audiomaterial Ihres Films. Wählen Sie Mix-to-Mono, um den linken und rechten Ausgang Ihrer Session als Mono-Soundtrack in das Movie zu überspielen. Wählen Sie Stereo, um die Stereomischung in Ihrer Session auf das Movie zu übertragen.

7 Wählen Sie die Auflösung (Resolution) für das Audiomaterial Ihres Films. Bei Red Book-kompatiblen Audio-CDs beträgt die Bitauflösung immer 16 Bit, während viele Multimediapräsentationen und CD-ROMs eine Bitauflösung von lediglich 8 Bit verwenden. Sie können allerdings keine QuickTime Movies mit 24 Bit-Auflösung erstellen; bei 24 Bit-Sessions können Sie wählen, ob das Audiomaterial auf 16 oder 8 Bit konvertiert werden soll.

8 Wenn Sie die Auflösung Ihrer Session zur Verwendung in Multimedia-Anwendungen auf 8 Bit reduzieren möchten, verwenden Sie die Squeezer-Option (klicken Sie hierfür auf die Convert after Bounce-Option und anschließend auf die Settings-Schaltfläche), um die Klangqualität des konvertierten 8-Bit-Audiomaterials zu optimieren. Bei dieser Option kommt ein proprietärer DSP-Algorithmus zum Einsatz, der das Audiomaterial vor der Konvertierung komprimiert, limitiert und gatet. Mit dieser Option erzielen Sie die besten Ergebnisse.

9 Legen Sie die Sampling-Rate für die Audiodaten Ihres Movies fest (klicken Sie auf die Convert after Bounce-Option und anschließend auf die Settings-Schaltfläche, um auf diesen Parameter zuzugreifen). Die Sampling-Rate ist auf 44100 (44,1kHz) voreingestellt, was der Standard-Sampling-Rate für Audio-CDs entspricht. Für Multimediapräsentationen und CD-ROMs werden hingegen häufig Sampling-Raten von 11025 (11,025kHz) oder 22050 (22,050kHz) gewählt.

10 Klicken Sie auf Bounce, benennen Sie das neue Movie und bestimmen Sie, wo die neue Datei abgespeichert werden soll.

11 Die Audio-Tracks werden nun auf die eingestellte Sampling-Rate und Bittiefe konvertiert und als Sound-Dateien in das neue Movie integriert. Sie können dieses Movie nun mit jeder Software öffnen und abspielen, die QuickTime unterstützt.

Die Konvertierung der Sampling-Rate und Bittiefe in Pro Tools benötigt sehr viel Prozessorleistung. Um Zeit zu sparen, können Sie für die Konvertierung der Sampling-Rate in den Editing Preferences eine niedrigere Qualitätsstufe festlegen.

Teil IX: Pro Tools-Menüs

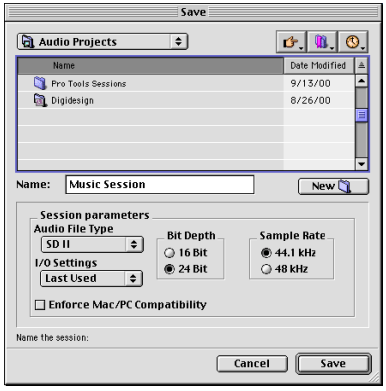
Kapitel 37: File-Menü

File-Menü

File-Menü

Die Befehle im File-Menü dienen zum Erstellen und Verwalten von Audiodateien.

New Session



New Session-Dialogfeld

Mit dem New Session-Befehl erstellen Sie eine neue Pro Tools-Session. Bevor eine Session erstellt wird, müssen Sie ihr einen Namen geben, ihren Audiodateityp (Audio File Type), die I/O-Einstellungen (I/O Settings), die Bittiefe (Bit Depth) und die Sample-Rate (Sample Rate) wählen. Durch Aktivieren des Enforce Mac/PC Compatibility-Kontrollkästchens stellen Sie den korrekten Austausch der Sessions und der dazugehörigen Medien zwischen Macintosh- und Windows-basierten Systemen sicher. Es gelten bestimmte Einschränkungen für Dateibenennung und Audioformat. Weitere Informationen zur Verwendung dieses Dialogfelds finden Sie unter „Erstellen einer neuen Session“ auf Seite 56.

Open Session

Mit dem Open Session-Befehl öffnen Sie eine bereits in Pro Tools erstellte Session. Es kann jeweils nur eine Session geöffnet sein.

Close Session

Mit dem Close Session-Befehl schließen Sie die aktuelle Session, ohne Pro Tools zu verlassen. Pro Tools fordert Sie auf, vor dem Schließen einer Session die vorgenommenen Änderungen zu speichern.

Save Session

Mit dem Save Session-Befehl speichern Sie alle Änderungen, die Sie seit dem letzten Speichern der Session vorgenommen haben. Den Save Session-Befehl können Sie nicht rückgängig machen.

Save Session As

Mit dem Save Session As-Befehl können Sie eine Kopie der aktuellen Session unter einem anderen Namen oder in einem anderen Ordner auf der Festplatte speichern. Da Sie mit dem Save Session As-Befehl die aktuelle Session schließen und somit automatisch an der umbenannten Kopie weiterarbeiten, eignet sich dieser Befehl hervorragend zum Speichern der aufeinander folgenden Stadien einer Session.

Save Session Copy In

Save Session Copy In-Dialogfeld

Mit dem Save Session Copy In-Befehl speichern Sie eine Kopie des aktuell ausgewählten Session-Dokuments unter einem anderen Namen, in einem anderen Ordner oder mit einer unterschiedlichen Bittiefe oder Sample-Rate. Sessions können zum Zweck der Kompatibilität mit älteren Systemen in einer Reihe verschiedener Session-Formate gespeichert werden. Dieser Befehl ist nützlich zum Archivieren von Sessions.

Im Gegensatz zum Save Session As-Befehl wird die Original-Session mit Save Session Copy In nicht geschlossen, d.h. Bearbeitungen werden in der Folge an der Original-Session vorgenommen. Die gespeicherte Session wird zur Sicherheitskopie und ermöglicht Ihnen somit die Rückkehr zur früheren Version.

Im Abschnitt Items To Copy dieses Dialogfelds stehen Ihnen verschiedene Möglichkeiten für das Kopieren einer Session mit den dazugehörigen Dateien zur Verfügung.

All Audio Files: Wenn diese Option ausgewählt ist, werden alle Audiodateien in den neuen Ordner kopiert. Durch Auswählen von All Non-SD-II Audio Files werden alle Audiodateien *mit Ausnahme* der Dateien mit dem Format Sound Designer II kopiert (die von Windows nicht unterstützt werden). Durch Auswählen der Don't Copy Fade Files-Option werden Crossfade-Dateien nicht mit den anderen Daten an den neuen Standort kopiert.

Session Plug-In Settings Folder: Wenn Sie diese Option wählen, wird der Session Plug-Ins-Ordner der Session an den neuen Speicherort kopiert. Die Referenzen auf diese Plug-In-Einstellungen in der Session verweisen nun auf die kopierten Dateien.

Movie / Video Files: Wenn diese Option ausgewählt ist, werden die Videodateien der Session an den neuen Speicherort kopiert, und die entsprechenden Referenzen in der Session verweisen nun auf die kopierte Film- oder Videodatei.

Revert To Saved

Mit dem Revert to Saved-Befehl stellen Sie die zuletzt gespeicherte Version einer Session wieder her und verwerfen damit alle Änderungen, die Sie seit dem letzten Speichervorgang vorgenommen haben. Sie erzielen also das gleiche Ergebnis wie durch Schließen der Session ohne Speichern der Änderungen und anschließendes erneutes Öffnen der Datei.

Bounce to Disk

Bounce to Disk-Dialogfeld

Mit dem Bounce to Disk-Befehl können Sie die Ausgabe aller aktuell hörbaren Tracks zusammenmischen, die zum Erstellen einer neuen Audiodatei auf einen gemeinsamen Ausgangspfad geroutet sind. Sie können den Bounce to Disk-Befehl verwenden, um einen Submix oder eine endgültige Mischung in einem beliebigen der zur Verfügung stehenden Audiodateiformate zu erstellen.

Bounce Source: Über dieses Feld wählen Sie den Audioausgangspfad für den Bounce. Nur auf den ausgewählten Pfad geroutetes Audio wird für den Bounce berücksichtigt.

File Type: Über dieses Feld wählen Sie das Audiodateiformat. Sie haben die Wahl zwischen SDII, WAV, AIFF, RealAudio, MPEG-1 Layer 3, QuickTime und Sound Resource.

Format: Über dieses Feld wählen Sie das Kanalformat. Sie haben die Wahl zwischen Mono (summed), Multiple Mono oder Interleaved.

Resolution: Über dieses Feld wählen Sie die Bittiefe aus. Sie haben die Wahl zwischen 24, 16 und 8 Bit.

Sample Rate: Hier wählen Sie die Sample-Rate aus.

Use Squeezer: Durch Aktivieren dieses Kontrollkästchens optimieren Sie die Dynamik des Audios, für das der Bounce-Vorgang ausgeführt wird, vor der Konvertierung in eine Auflösung von 8 Bit.

Import After Bounce: Wenn Sie dieses Kontrollkästchen aktivieren, wird das Audio nach dem Bounce-Vorgang automatisch importiert, sodass es in der Session verwendet werden kann.

Weitere Informationen zum Bounce to Disk-Befehl finden Sie unter „Bounce auf Festplatte“ auf Seite 440.

New Track

New Track-Dialogfeld

Mit dem New Track-Befehl fügen Sie einer Session einen oder mehrere neue Audio-Tracks, Auxiliary-Eingänge, Master Fader oder MIDI-Tracks hinzu. Bei den Tracks kann es sich um Mono- oder Stereo-Tracks oder um ein beliebiges der verfügbaren Mehrkanalformate handeln.

Rename Selected Tracks

Mit dem Rename Selected Tracks-Befehl benennen Sie den aktuell selektierten Track um.

Group Selected Tracks

Group Selected Tracks-Dialogfeld

Mit diesem Befehl werden die aktuell selektierten Tracks in einer Group zusammengefasst, so dass ihre Bedienelemente im Mix- und/oder Edit-Fenster miteinander verknüpft sind. Groups können ineinander verschachtelt werden, d.h., große Groups können Subgroups enthalten.

Duplicate Selected Tracks

Mit diesem Befehl duplizieren Sie einen selektierten Track einschließlich seiner Audio- und MIDI-Daten, Playlists, Automation und anderen Eigenschaften.

Split Selected Tracks Into Mono

Mit diesem Befehl teilen Sie eine selektierte Mehrkanalspur in ihre einzelnen Monospuren auf, die unabhängig voneinander bearbeitet werden können.

Make Selected Tracks Inactive

Mit diesem Befehl deaktivieren Sie ausgewählte Tracks, so dass sie nicht länger wiedergegeben werden bzw. keine DSP-Ressourcen oder Voices mehr verwenden. Deaktivierte Tracks können mit Hilfe des Make Selected Tracks Active-Befehls wieder aktiviert werden.

Delete Selected Tracks

Mit diesem Befehl entfernen Sie Tracks aus einer Session. Während die Daten zu Audio- und MIDI-Regions in der entsprechenden Regions-Liste verbleiben, wird der Track mitsamt seinen Playlists gelöscht.

Import Audio to Track

Import Audio to Track-Dialogfeld

Mit diesem Befehl laden Sie Audiodateien oder Regions in eine aktive Session. Jede importierte Audiodatei erscheint auf ihrem eigenen Track. Um Audiodateien zu importieren, ohne dabei automatisch neue Tracks für sie zu erstellen, wählen Sie im Audio Regions List-Popup-Menü den Import Audio-Befehl.

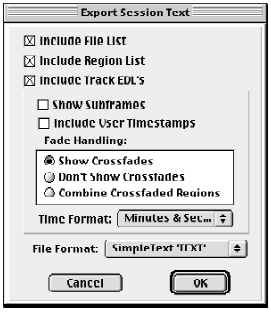
Import MIDI to Track

Mit dem Import MIDI to Track-Befehl laden Sie alle Tracks einer Standard-MIDI-Datei in Pro Tools und legen sie automatisch in neuen MIDI-Tracks ab. Um MIDI-Regions in eine Session zu importieren, ohne dabei automatisch neue Tracks für sie zu erstellen, wählen Sie im MIDI Regions List-Popup-Menü den Import MIDI-Befehl. Mit dem MIDI to Track-Befehl können Sie Tempodaten in die Sequenz importieren oder in der Session vorhandene Tempodaten auf die importierte Datei anwenden.

Export MIDI

Mit diesem Befehl exportieren Sie alle momentan hörbaren MIDI-Tracks einer Session als Standard-MIDI-Datei. Stummgeschaltete MIDI-Track werden nicht exportiert. Sie können die Datei als Standard-MIDI-Datei des Typs 1 (mehrere Tracks) oder Typ 0 (verbunden) exportieren.

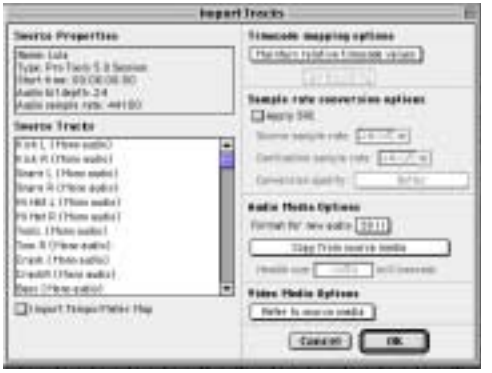
Export Session As Text



Export Session As Text-Dialogfeld

Mit diesem Befehl exportieren Sie die aktuelle Session als tabulatorgetrennte Textdatei mit Region- und Dateinamen und SMPTE-Startzeiten. Sie drucken oder formatieren Session-Events nach keinem bestimmten Standard, sondern stellen die Daten lediglich in einem Textformat zur Verfügung.

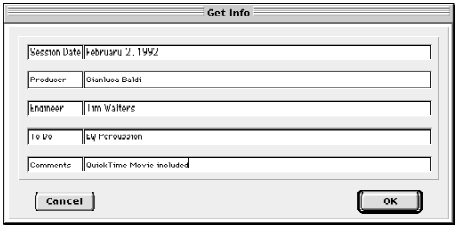
Import Tracks



Import Tracks-Dialogfeld

Mit diesem Befehl importieren Sie eine beliebige Anzahl oder alle Tracks einer bestehenden Session in die aktuelle Session. Es stehen Optionen für Timecode-Verknüpfung, Sample-Rate-Wandlung und für Verweise, Kopieren und Konvertierung von Audio- und Videoausgangsdateien zur Verfügung. Weitere Informationen zu diesem Dialogfeld und den darin enthaltenen Optionen finden Sie unter „Importieren von Tracks aus anderen Sessions“ auf Seite 102.

Get Info



Get Info-Befehl

Mit diesem Befehl speichern Sie Informationen zur Session selbst. Die Felder in der linken Spalte sind Themenfelder. Dort eingegebener Text wird als Teil Ihrer Pro Tools Preferences gespeichert und in allen Sessions angezeigt. Sie können die Voreinstellung der Felder also entsprechend den Themen vornehmen, die für Sie normalerweise relevant sind.

Die Felder in der rechten Spalte sind Informationsfelder. Der dort eingegebene Text ist Session-spezifisch.

Quit / Exit

Mit dem Quit-Befehl (Macintosh) bzw. Exit-Befehl (Windows) beenden Sie Ihre Pro Tools-Session und schließen die Pro Tools-Anwendung.

Kapitel 38: Edit-Menü

Edit-Menü

Edit-Menü

Die Befehle im Edit-Menü dienen zum Bearbeiten von Audiodateien.

Undo

Mit dem Undo-Befehl können Sie bis zu 16 der zuletzt durchgeführten Vorgänge in der entsprechenden Reihenfolge rückgängig machen. Einige Befehle und Vorgänge (wie z.B. das Speichern) können nicht rückgängig gemacht werden.

Redo

Mit dem Redo-Befehl können Sie zuvor rückgängig gemachte Befehle oder Vorgänge wiederherstellen. Diesen Befehl können Sie daher gut verwenden, wenn Sie den Zustand vor einer Bearbeitung mit dem Zustand danach vergleichen möchten.

Cut

Mit diesem Befehl schneiden Sie eine Selektion aus ihrer aktuellen Position aus und legen sie im Arbeitsspeicher ab, so dass sie anschließend an anderer Stelle wieder eingefügt werden kann.

Copy

Mit diesem Befehl kopieren Sie eine Selektion (das Original bleibt unverändert) und legen sie im Arbeitsspeicher ab, so dass sie anschließend an anderer Stelle wieder eingefügt werden kann.

Paste

Mit diesem Befehl fügen Sie ausgeschnittene oder kopierte Daten an der Stelle ein, die Sie mit Hilfe eines Tools, wie z.B. dem Selector, markiert haben.

Repeat Paste to Fill Selection

(nur TDM-Systeme)

Mit diesem Befehl fügen Sie kopierte Daten wiederholt ein, bis eine Selektion vollständig ausgefüllt ist. Wenn der selektierte Bereich kein ganzes Vielfaches der Größe der kopierten Region darstellt, wird der verbleibende Abschnitt der Selektion mit einer getrimmten Version der Originalselektion ausgefüllt. Dies ermöglicht Ihnen ein leichtes Erstellen von Schlagzeug-Loops und anderen sich ständig wiederholenden Effekten. Bevor die Daten eingefügt werden, fordert Pro Tools Sie dazu auf, einen Crossfade anzugeben, um die Übergänge zwischen den Regions fließend zu gestalten.

Merge Paste

Mit diesem Befehl fügen Sie MIDI-Daten in einen Track ein, wobei die bestehenden Daten nicht durch die neuen ersetzt, sondern mit ihnen zusammengeführt werden. Dies ist nützlich für das Zusammenfügen von MIDI-Daten aus mehreren Tracks auf einem einzelnen MIDI-Track.

Clear

Mit diesem Befehl entfernen Sie eine Selektion aus dem Edit-Fenster.

Duplicate

Mit diesem Befehl kopieren Sie eine Selektion und fügen die Kopie unmittelbar an die Originalselektion an.

Repeat

Dieser Befehl ähnelt dem Duplicate-Befehl, ermöglicht es aber, die Anzahl der gewünschten Materialduplikate festzulegen. Um diesen Befehl zu verwenden, selektieren Sie das Material, von dem Sie mehrere Kopien einfügen möchten, wählen Sie Repeat und geben die Anzahl der Wiederholungen an.

Shift

Mit diesem Befehl verschieben Sie Trackmaterial zeitlich um einen bestimmten Wert nach vorn oder hinten. Um diesen Befehl zu verwenden, selektieren Sie das Material, das Sie verschieben möchten, wählen Shift und geben dann die gewünschte Richtung und den Zeitwert ein.

Select All

Mit diesem Befehl selektieren Sie sämtliche Audio- und MIDI-Daten auf einem oder mehreren Tracks.

- Um alle Regions auf einem einzelnen Track auszuwählen, selektieren Sie einen Abschnitt des Tracks oder klicken Sie mit dem Selector auf eine beliebige Stelle in einem Track und wählen dann Select All.
- Um alle Regions auf mehreren Tracks zu selektieren, klicken Sie bei gedrückter Shift-Taste mit dem Selector oder Grabber in jedem Track auf eine Region und wählen Select All.

◆ Um alle Regions auf allen Tracks zu selektieren, wählen Sie in der Groups-Liste den Edit Groups-Titelleisteneintrag und dann die All-Option, klicken dann mit dem Selector auf eine beliebige Stelle in einem Track und wählen Select All.

Trim

Mit diesem Befehl entfernen Sie Audio vor und nach einer Selektion, so dass nur noch der selektierte Abschnitt übrig bleibt. Dieser Befehl stellt also eine bequeme Möglichkeit dar, schnell alle Daten in einer Region mit Ausnahme der aktuellen Selektion zu entfernen.

Capture Region

Mit diesem Befehl definieren Sie eine Selektion als neue Region und fügen sie der Regions-Liste hinzu. Von dort aus kann die neue Region auf einen Track gezogen werden. Es ist nicht möglich, Selektionen über verschiedene Regions hinweg zu erfassen, es sei denn, es handelt sich bei den Daten um aneinander grenzendes Material derselben Datei.

Separate Region

Mit diesem Befehl definieren Sie eine Selektion als neue Region (bzw. einen aktuellen Einfügepunkt als Spaltungspunkt für eine Region) und trennen (separieren) sie von den benachbarten Daten des Tracks, in dem sie erstellt wurde. Durch das Separieren einer Region werden automatisch weitere Regions erstellt, die aus den Daten links bzw. rechts neben der Trennlinie bestehen.

Heal Separation

Mit diesem Befehl fügen Sie vorher voneinander getrennte (separierte) Regions wieder zusammen, wobei die Regions nebeneinander liegen müssen und ihre relativen Start- und Endpunkte nach dem Separieren nicht verändert worden sein dürfen. Wurden die Start- und Endpunkte der beiden Regions getrimmt oder verändert oder die Regions auseinander geschoben, können sie mit dem Heal Separation-Befehl nicht wieder zusammengefügt werden.

Quantize Regions

Durch diesen Befehl rastet der Startpunkt (oder Sync-Punkt, falls vorhanden) einer selektierten Audio- oder MIDI-Region beim Positionieren auf einem Track genau auf dem nächstgelegenen Rasterpunkt ein. Die Rastereinheiten können über das Grid-Popup-Menü im Edit-Fenster gewählt werden.

Mute/Unmute Region

Mit diesem Befehl schalten Sie die Wiedergabe einer selektierten Region stumm. Durch Wählen des Unmute-Befehls heben Sie die Stummschaltung der Region auf. Wenn Sie diesen Befehl benutzen werden keine Automationsdaten erstellt.

Lock/Unlock Region

Gesperrte Audio-Region

Mit diesem Befehl sperren Sie eine selektierte Region, so dass sie nicht verschoben werden kann, bis Sie die Sperre wieder aufheben. Dieser Befehl ist nützlich, wenn Sie einer Region dauerhaft eine bestimmte Position auf einem Track zuweisen möchten (z.B. auf einem Schlag, einem SMPTE-Frame oder einem bestimmten Zeitwert). Wenn eine Region gesperrt wurde, erscheint ein entsprechendes Symbol, das Sie darauf hinweist.

Consolidate Selection

Mit diesem Befehl fügen Sie mehrere Regions für eine bequemere Benutzung zu einer einzelnen Region zusammen. Wenn ein Audio-Track zusammengefügt wurde, wird eine neue Audiodatei geschrieben, die den selektierten Bereich einschließlich eventuell darin enthaltener Lücken umfasst. Um diesen Befehl zu verwenden, selektieren Sie das Material, das Sie zusammenfügen möchten und wählen dann Consolidate Selection.

Compress/Expand Edit To Play

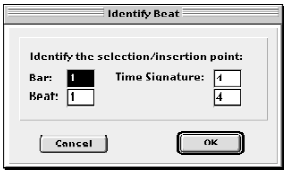
(nur TDM-Systeme)

Für diesen Befehl wird das Time Compression/Expansion-Plug-In verwendet, um eine Audio-Selektion auf eine Timeline-Selektion abzustimmen. Dies ist nur möglich, wenn die Edit- und die Timeline-Selektion nicht miteinander verknüpft sind. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Compress/Expand Edit To Play-Befehl“ auf Seite 264.

Identify Sync Point

Mit diesem Befehl suchen Sie einen bestimmten Punkt innerhalb einer Region und ordnen diesen Punkt der Position eines SMPTE-Frames zu. Ein Dreieck zeigt die Position des Sync-Punktes an. Wenn Sie diesen Befehl wählen, wird die aktuelle SMPTE-Zeit automatisch als SMPTE-Position für den Sync-Punkt eingegeben. Um einen Sync-Punkt aus einer Region zu entfernen, selektieren Sie die Region mit dem Grabber und wählen dann Remove Sync Point. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Festlegen eines Sync-Punkts“ auf Seite 534.

Identify Beat



Identify Beat-Dialogfeld

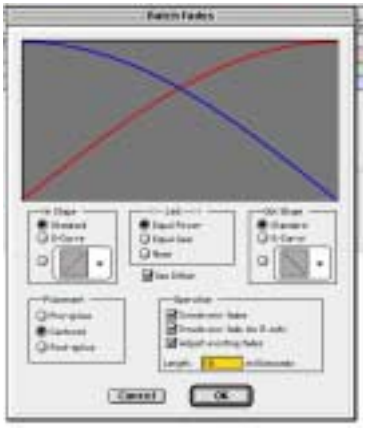
Mit diesem Befehl erzeugen Sie eine Tempo/Meter Map für Audiomaterial, das ohne Metronom aufgenommen wurde, oder für importiertes Audio, dessen Tempi nicht bekannt sind.

Durch Wählen des Identify Beat-Befehls wird ein selektierter Bereich (in der Regel mit einer bestimmten Anzahl von Schlägen oder Takten) analysiert und sein Tempo auf der Grundlage der angegebenen Taktart berechnet. Dabei werden Bar/Beat Marker für das berechnete Tempo eingefügt und im Tempo Ruler (Tempo-Lineal) am Anfang und Ende der Selektion angezeigt. Außerdem werden Meter Events in den Meter Ruler (Taktart-Lineal) eingefügt. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Identify Beat-Befehl“ auf Seite 290.

Insert Silence

Mit diesem Befehl erstellen Sie stille Regions. Treffen Sie in einem oder mehreren Tracks eine Selektion und wählen Sie Insert Silence. Es wird eine stille Passage mit genau dieser Länge eingefügt. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Einfügen von stillen Passagen“ auf Seite 281.

Fades



Fades-Dialogfeld

Mit diesem Befehl erstellen Sie einen Crossfade zwischen zwei benachbarten Audio-Regions oder einen Fade-In bzw. Fade-Out für eine einzelne Region. Dauer, Position und Form des Crossfades können ausgewählt werden. Bei einer Selektion, die sich über mehrere Regions erstreckt, werden für alle Übergänge zwischen den Regions Crossfades erstellt. Umfasst eine Selektion Regions, die bereits Crossfades enthalten, so werden die bestehenden Crossfades verändert. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Erzeugen eines Crossfades“ auf Seite 274.

Create Fades erstellt einen Crossfade zwischen benachbarten Regions entsprechend den Parametern, die Sie über den Fades-Editor festlegen können.

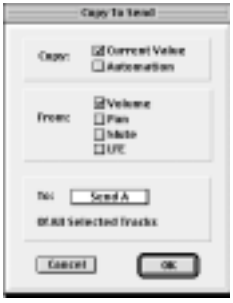
Delete Fades entfernt einen Crossfade zwischen benachbarten Regions.

Fade to Start erstellt einen Fade-In vom aktuellen Einfügepunkt bis zum Startpunkt einer Region.

Fade to End erstellt einen Fade-Out vom aktuellen Einfügepunkt bis zum Endpunkt einer Region.

Copy to Send

(nur TDM-Systeme)



Copy to Send-Dialogfeld

Mit diesem Befehl kopieren Sie Lautstärke-, Panorama-, Stummschaltungs- oder LFE-Automation des selektierten Tracks in die entsprechende Playlist für den Send. Dies ist nützlich, wenn Sie möchten, dass die Send-Automation eines Tracks der Automation des Tracks genau entspricht.

Um die aktuellen Einstellungen der Bedienelemente eines Tracks in einen Send auf diesem Track zu kopieren, aktivieren Sie das Current Value-Kontrollkästchen. Um die gesamte Automation Playlist des Tracks in einen Send zu kopieren, aktivieren Sie das Automation-Kontrollkästchen.

Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Kopieren von Track-Automation auf Sends“ auf Seite 417.

Thin Automation

Mit diesem Befehl können Sie überflüssige Automationsdaten aus Bereichen eines Tracks entfernen, um einer Beeinträchtigung der CPU-Leistung entgegen zu wirken. In welchem Maße Daten entfernt werden, hängt von dem Wert ab, den Sie in den Automation Preferences ausgewählt haben. Vermeiden Sie es aber, zu viele Daten zu entfernen, da die ursprüngliche Automation sonst nicht mehr korrekt wiedergegeben wird. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Thinning von Automation“ auf Seite 421.

Write Automation

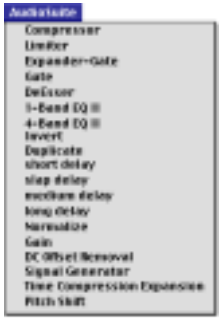
Mit diesem Befehl können Sie die Automationszustände in einem einzigen Schritt in bestimmte Session-Positionen schreiben. Damit ersparen Sie sich den Aufwand, für verschiedene Parameter mehrere Automationsdurchgänge in Echtzeit durchführen oder Änderungen des Automationsstatus in den einzelnen Automation Playlists grafisch einzeichnen zu müssen. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Erstellen einer Schnappschussautomation“ auf Seite 432.

Trim Automation

Mit diesem Befehl können Sie Trimmwerte als Schnappschuss verwenden und die relativen Änderungen oder *Delta-Werte* auf die selektierte Automation anwenden. Damit ähnelt dieser Befehl dem Write Automation-Befehl, mit dem Unterschied, dass statt absoluten Werten Deltawerte in die Automationsdaten geschrieben werden. Sie können Trimmwerte verwenden, wenn Sie Schnappschussautomation in einen beliebigen automatisierbaren Parameter schreiben. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Trimmen einer Automation“ auf Seite 432.

Kapitel 39: AudioSuite-Menü

AudioSuite-Menü



AudioSuite-Menü

Über das AudioSuite-Menü können Sie auf alle AudioSuite-Plug-Ins zugreifen, die gegenwärtig im Plug-In-Ordner Ihres Systems installiert sind. Weitere Informationen zu den einzelnen AudioSuite-Plug-Ins finden Sie in Ihrem *DigiRack Plug-Ins Handbuch*.

Compressor, Limiter, Expander-Gate, Expander-Gate

Dies sind die Plug-Ins, die für die Dynamikverarbeitung zur Verfügung stehen. Diese Verarbeitung ermöglicht Ihnen das Steuern des Dynamikbereichs von Audiomaterial und das beliebige Erhöhen oder Absenken der Verstärkung. Weitere Informationen zu den einzelnen AudioSuite-Dynamik-Plug-Ins finden Sie in Ihrem *DigiRack Plug-Ins Handbuch*.

De-Esser

Mit Hilfe des De-esser-Plug-Ins reduzieren Sie Zischlaute („s“, „sch“ und „ch“) und andere Laute mit hoher Frequenz, die bei Gesang, Voice-Over und Blasinstrumenten wie z.B. der Flöte auftreten können. Diese Laute können in einem Audiosignal Spitzenwerte verursachen und zu Störungen führen.

Das De-esser-Plug-In vermindert diese unerwünschten Klänge durch Schnellkomprimierung. Über das Threshold-Bedienelement legen Sie den Wert fest, oberhalb welchem die Komprimierung einsetzt, über das Frequency-Bedienelement bestimmen Sie den Frequenzbereich, in dem das De-esser-Plug-In arbeitet.

1-Band EQ II und 4-Band EQ II

Mit den EQ II-Plug-Ins passen Sie das Frequenzspektrum einer Audioselektion an. Der 1-Band EQ kann als Hochpass-, Low-Shelf-, High-Shelf-, Tiefpass- oder Spitzen-EQ konfiguriert werden. Der 4-Band EQ bietet einen High-Shelf-, einen Low-Shelf- und zwei Spitzen-EQs.

Invert

Das Invert-Plug-In kehrt die Phasenlage (Polarität) der aktuell selektierten Region um.

Duplicate

Das Duplicate-Plug-In dupliziert einen selektierten Bereich bzw. eine selektierte Region an der entsprechenden Stelle. Es ist nützlich, wenn aus einer Selektion, die viele kleinere Regions mit dazwischen liegenden stillen Passagen enthält, eine eigene Audiodatei erstellt werden soll.

Short, Slap, Medium und Long Delay

Die Delay-Plug-Ins dienen zum Erzeugen von Effekten, die auf einer Zeitverzögerung beruhen. Zu diesen Effekten gehören Slap Echo, Verdopplung, Chrorus und Flange.

Normalize

Mit dem Normalize-Plug-In stellen Sie alle Pegel im aktuell selektierten Bereich auf einen benutzerdefinierten Pegel ein, wobei entweder der lauteste Spitzenwert einer bestimmten Region oder aber der relative Spitzenpegel mehrerer Regions als Referenzgröße dient.

Gain

Mit dem Gain-Plug-In stellen Sie die Verstärkung (Lautstärke) der aktuell selektierten Region in Dezibel oder einem Prozentwert ein.

Reverse

Mit Hilfe des Reverse-Plug-Ins schreiben Sie die aktuell selektierte Region neu, und zwar in umgekehrter Reihenfolge, so dass ein Rückwärtseffekt entsteht.

DC Offset Removal

Mit dem DC Offset Removal-Plug-In reorganisieren und entfernen Sie durch DC-Offset verursachte Störeffekte aus der aktuell selektierten Region (falls vorhanden).

Signal Generator

Mit Hilfe des Signal Generator-Plug-Ins erzeugen Sie Audioprüftöne in verschiedenen Frequenzen, Wellenformen und Amplituden. Es ist nützlich zur Erzeugung von Referenzsignalen, mit denen Sie verschiedene Elemente Ihres Studios kalibrieren.

Time Compression/Expansion

Mit Hilfe des Time Compression/Expansion-Plug-Ins ändern Sie die Länge (Dauer) einer aktuell selektierten Region mit oder ohne Änderung der Tonhöhe.

Pitch Shift

Mit Hilfe des Pitch Shift-Plug-Ins ändern Sie die Tonhöhe einer aktuell selektierten Region mit oder ohne Änderung ihrer Dauer. Es ermöglicht außerdem die gleichzeitige Zeitkomprimierung und -expansion Ihrer Selektion unter Änderung der Tonhöhe.

Kapitel 40: MIDI-Menü

MIDI-Menü

MIDI-Menü

Das MIDI-Menü enthält Befehle zum Bearbeiten von MIDI-Daten.

Change Tempo

Change Tempo-Dialogfeld

Mit diesem Befehl können Sie in einen Tempo-Track ein Tempo Event einfügen, um das Tempo einer Session zu definieren oder zu ändern. In Pro Tools sind mehrfache Tempoänderungen innerhalb einer Session möglich. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Tempo-Events“ auf Seite 287.

Change Meter

Change Meter-Dialogfeld

Mit diesem Befehl können Sie in den Meter Track einen Meter Event einfügen, um die Taktart einer Session zu definieren oder zu ändern. In Pro Tools sind mehrfache Änderungen der Taktart innerhalb einer Session möglich. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Meter Events“ auf Seite 293.

Renumber Bars

Renumber Bars-Dialogfeld

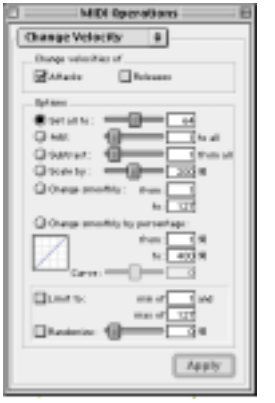
Mit diesem Befehl nummerieren Sie die Takte in einer Session neu. Ändern Sie dazu die Nummerierung von Takt 1; die darauf folgenden Takte werden automatisch entsprechend neu nummeriert.

Quantize

Quantize-Dialogfeld

Mit diesem Befehl passen Sie die Positionierung der ausgewählten MIDI-Events in einem Track so an, dass ihre Anfangs- und Endpunkte genau am gewählten Quantisierungswert ausgerichtet werden. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Quantisieren“ auf Seite 342.

Change Velocity



Change Velocity-Dialogfeld

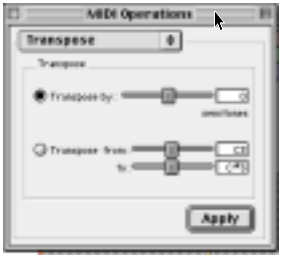
Mit diesem Befehl passen Sie die Attack und Release Velocity für die selektierten MIDI-Noten an. Verwenden Sie den Befehl, um Noten lauter oder weicher klingen zu lassen oder zur Erzeugung von Crescendi oder Decrescendi. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Change Velocity-Befehl“ auf Seite 347.

Change Duration

Change Duration-Dialogfeld

Mit diesem Befehl passen Sie die Dauer der selektierten MIDI-Noten an. Verwenden Sie den Befehl, um Melodien und Sätze eher staccato oder eher legato zu gestalten. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Change Duration-Befehl“ auf Seite 350.

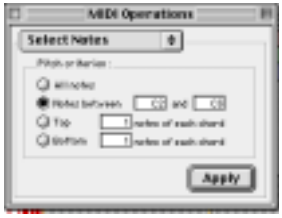
Transpose



Transpose-Dialogfeld

Mit diesem Befehl transponieren Sie die selektierten MIDI-Noten um eine bestimmte Anzahl von Halbtönen auf der Tonleiter nach unten oder oben. Mit dieser Funktion können Sie MIDI-Tracks mühelos Tonartänderungen und andere Transponierungseffekte hinzufügen. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Transponieren“ auf Seite 351.

Select Notes



Select Notes-Dialogfeld

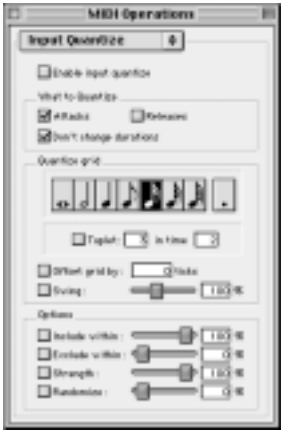
Mit diesem Befehl selektieren Sie MIDI-Noten auf der Grundlage der Tonhöhe. Sie können damit entweder einzelne Noten oder Notenbereiche für die gesamte Länge einer Region oder eines Tracks oder die höheren oder tieferen Voices innerhalb von Akkorden selektieren. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Selektieren von Noten“ auf Seite 340.

Split Notes

Split Notes-Dialogfeld

Dieser Befehl ähnelt dem Select Notes-Befehl, ermöglicht darüber hinaus aber auch das automatische Ausschneiden oder Kopieren der selektierten Noten. Eine mögliche Anwendung findet dieser Befehl, wenn Sie einen Track mit den Akkorden links und der Melodie rechts aufgenommen haben. Sie können dann die Melodienoten ausschneiden und in einen anderen Track einfügen, um sie auf einem anderen Gerät oder Kanal wiederzugeben. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Splitten von Noten“ auf Seite 341.

Input Quantize



Input Quantize-Dialogfeld

Mit diesem Befehl quantisieren Sie MIDI-Noten, wenn sie gespielt oder aufgenommen werden. Damit können Sie zwar die rhythmische Genauigkeit der Wiedergabe erhöhen, aber auf der anderen Seite auch einen steifen, mechanischen Klang bewirken. Deaktivieren Sie diese Option, wenn Sie die ursprünglichen rhythmischen Nuancen behalten möchten. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Input Quantize-Option“ auf Seite 160.

Click

Wenn diese Option aktiviert ist, ertönt während der Wiedergabe und Aufnahme (entsprechend den Einstellungen im Click Options-Dialogfeld) ein Metronom. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Aufnehmen mit dem Metronom“ auf Seite 134.

Click Options

Click Options-Dialogfeld

Mit diesem Befehl können Sie Metronom-Parameter wie MIDI-Note, -Velocity, -Dauer und -Ausgabe konfigurieren. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Aufnehmen mit dem Metronom“ auf Seite 134.

MIDI Beat Clock

MIDI Beat Clock-Dialogfeld

Mit diesem Befehl synchronisieren Sie bestimmte MIDI-Geräte, wie z.B. Schlagzeugmaschinen, Softwaresynthesizer, Hardwaresequenzer und Akkordauflöser mit der MIDI Beat Clock. Die in diesem Dialogfeld ausgewählten Geräte empfangen das MIDI Beat Clock-Signal. Wenn Ihr MIDI-Interface das Übertragen von MIDI Beat Clock-Signalen an externe Ports nicht unterstützt, erscheint das Interface als einziger Signalzielort. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „MIDI Beat Clock“ auf Seite 528.

Input Filter

MIDI Input Filter-Dialogfeld

Mit diesem Befehl filtern Sie ausgewählte MIDI-Messages aus Ihrer Aufnahme heraus. Der MIDI-Eingangsfilter kann so eingestellt werden, dass entweder alle Messages oder nur alle markierten Messages oder aber alle außer den markierten Messsaages aufgenommen werden. Wenn Sie die Only-Option aktivieren, werden nur die ausgewählten Messages aufgezeichnet. Im Gegensatz dazu werden bei Verwendung der All Except-Option die ausgewählten Messages nicht aufgezeichnet. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „MIDI Input Filter-Dialogfeld“ auf Seite 159.

Input Devices

(nur Macintosh)

Input Devices-Dialogfeld

Dieser Befehl aktiviert die ausgewählten MIDI-Controller und Bedienoberflächen, so dass von ihnen empfangene MIDI-Daten aufgezeichnet werden können. Durch das Deaktivieren der Geräte in diesem Dialogfeld gewährleisten Sie, dass unerwünschte Noten (wie die von Schlagzeugmaschinen und Akkordauflösern) nicht aufgenommen werden.

MIDI Thru

Durch Aktivieren von MIDI Thru werden die MIDI-Daten von Ihren Controllern auf die Geräte und Kanäle geroutet, die dem scharfgeschalteten MIDI-Track zugewiesen sind. Dadurch ist es möglich, MIDI-Tracks während der Aufnahme abzuhören.

All Notes Off

Mit diesem Befehl senden Sie an alle mit Ihrem System verknüpften MIDI-Geräte die Meldung All Notes Off MIDI. Dadurch werden sogenannte Notenhänger nicht wiedergegeben.

Kapitel 41: Movie-Menü

Movie-Menü

(nur Macintosh)

Movie-Menü

Mit den Befehlen im Movie-Menü fügen Sie einer Session QuickTime Movies hinzu und verwalten die Wiedergabe der Movies.

Import Movie

Mit diesem Befehl importieren Sie ein QuickTime Movie in die aktuelle Session. Nach dem Import wird das QuickTime Movie in seiner Filmspur im Edit-Fenster und im Movie-Pendelfenster angezeigt. Befindet sich ein QuickTime Movie in der Session, dient Pro Tools als schnelle visuelle Referenz mit Direktzugriff für die Feinverarbeitung des Movies, indem es Soundeffekte, Musik, Foley, gesprochenen Text und anderes Audiomaterial hinzufügt. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Importieren von QuickTime Movies“ auf Seite 542.

Import Audio From Current Movie

Mit diesem Befehl importieren Sie Audiomaterial direkt aus einem QuickTime Movie, das sich momentan in einer Session befindet. Pro Tools wandelt das Audiomaterial entsprechend der Sample-Rate und Bitauflösung der aktuellen Session um. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Importieren von QuickTime-Audio“ auf Seite 548.

Import Audio From Other Movie

Mit diesem Befehl importieren Sie Audiomaterial aus einem QuickTime Movie auf Ihrer Festplatte. Falls dies erforderlich ist, wandelt Pro Tools das Audiomaterial entsprechend der Sample-Rate und Bitauflösung der aktuellen Session um. Dieser Befehl kann auch zum Importieren von Audiodateien von Audio-CDs benutzt werden. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Importieren von QuickTime-Audio“ auf Seite 548.

Bounce to Movie

Mit diesem Befehl kompilieren Sie ein neues QuickTime Movie mit der aktuellen Session als Audiosound-Track. Pro Tools wandelt die Audio-Tracks entsprechend der ausgewählten Sample-Rate und Bitauflösung um und erstellt ein neues Movie im plattformübergreifenden Format mit dem abgemischten Audiomaterial. Als QuickTime-Datei wird das neue Movie von allen Softwareanwendungen unterstützt, die QuickTime-Videos unterstützen. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Bouncing in ein neues Movie“ auf Seite 549.

New Movie Track

Wenn die Pro Tools AVoption-Karte installiert ist, erstellen Sie mit diesem Befehl einen neuen leeren Movie-Track, der für die Aufnahme oder den Import von Video zur Verfügung steht.

Normal Priority Playback

Dabei handelt es sich um die Standardeinstellung für die Wiedergabe von QuickTime Movies. Die Movie-Wiedergabe erhält dadurch die gleiche Priorität wie andere Aufgaben der Bildschirmaktualisierung, wie z.B. die Aktualisierung der Pegelanzeigen oder die Bewegung der Fader. In den meisten Fällen ist diese Einstellung empfehlenswert. Wenn Sie QuickTime Movies jedoch ohne Videoerfassungskarte abspielen, sollten Sie eine mittlere oder hohe Wiedergabepriorität wählen.

Medium Priority Playback

Mit diesem Befehl weisen Sie der Wiedergabe von QuickTime Movies eine höhere Priorität zu als anderen Aufgaben zur Bildschirmaktualisierung in Pro Tools. Dadurch erzielen Sie eine bessere Qualität bei der Movie-Wiedergabe, wenn Sie QuickTime Movies ohne Videoerfassungskarte abspielen.

Highest Priority Playback

Mit diesem Befehl weisen Sie der Wiedergabe von QuickTime Movies die höchste Priorität zu. In diesem Modus deaktiviert Pro Tools während der Movie-Wiedergabe Bildschirmaktivitäten wie beispielsweise die Aktualisierung der Pegelanzeigen. Dadurch erzielen Sie die höchste Qualität bei der Movie-Wiedergabe, wenn Sie QuickTime Movies ohne Videoerfassungskarte abspielen.

Set Movie Sync Offset

Wenn Sie ein QuickTime Movie in eine Session importieren, wird das erste Frame des Films standardmäßig auf die Anfangszeit der Session gesetzt. Mitunter müssen Sie den Filmbeginn zeitlich nach vorn oder hinten verschieben, um eine exakte Zuordnung des Audiomaterial zu gewährleisten. Der Set Movie Sync Offset-Befehl ermöglicht es Ihnen, diese Verschiebung in

Inkrementen von π Frames vorzunehmen. Damit erzielen Sie eine höhere Genauigkeit als durch das Ziehen des Movie-Tracks, wobei sich der Befehl als besonders nützlich erweist, wenn der Movie-Track mit einem unvollständigen Frame beginnt.

Movie Online

Mit diesem Befehl aktivieren und deaktivieren Sie die Movie-Wiedergabe. Sie können den Befehl verwenden, um ein Movie zu einem bestimmten Zeitpunkt der Wiedergabe in Pro Tools einzufrieren oder um anderen Pro Tools-Aufgaben wie z.B. der Aktualisierung der Pegelanzeigen oder der Fader-Bewegung die höchste Priorität bei der Bildschirmaktualisierung zuzuweisen.

Window Aspect Ratio

Wenn die Pro Tools AVoption-Karte installliert ist, können Sie mit diesem Befehl die Abmessungen oder die *Seitenverhältnisse* des Movie-Fensters ändern.

Add Movie

Mit diesem Befehl fügen Sie dem Movie-Track zusätzliche Filmclips hinzu. Sie werden dazu aufgefordert, den Clip einer SMPTE-Position zuzuweisen. Wird der Clip einer Position zugewiesen, die bereits einen Filmclip enthält, wird der erste Clip gekürzt.

Undo Add Movie

Mit diesem Befehl machen Sie den Befehl Add Movie sowie weitere im Zusammenhang mit Filmspuren ausgeführte Funktionen wie z.B. das Verschieben, Kopieren oder Löschen von Filmclips wieder rückgängig. Diese Vorgänge können nicht durch Wählen des Standardbefehls Undo im Edit-Menü rückgängig gemacht werden.

Clear Selection

Mit diesem Befehl löschen Sie eine Selektion auf dem Movie-Track. Dies ermöglicht ein müheloses Editieren von Filmclipinhalten.

Clear Movie Track

Mit diesem Befehl löschen Sie den gesamten Inhalt des Movie-Tracks.

Kapitel 42: Operations-Menü

Operations-Menü

Operations-Menü

Mit Hilfe der Befehle im Operations-Menü können Sie verschiedene Aufnahme-, Abhör-, Wiedergabe- und Anzeigeoptionen ein- oder ausschalten.

Destructive Record

Mit diesem Befehl aktivieren Sie den Destructive Record-Modus. In diesem Modus wird durch Überspielen einer bestehenden Region das ursprüngliche Audiomaterial permanent ersetzt. Damit sparen Sie Speicherplatz. Wenn Sie jedoch über ausreichend Speicherkapazität verfügen, ist es in der Regel empfehlenswerter, Pro Tools im Nondestructive Record-Modus auszuführen, um den Verlust von vorher aufgenommenem Material zu verhindern.

Loop Record

Der Loop Record-Befehl ermöglicht es Ihnen, Take für Take aufzunehmen, während der gleiche Abschnitt von Audio wiederholt wird. Dies ist eine bequeme Technik für die schnelle Aufnahme von mehreren Takes eines Abschnitts ohne Spontaneitätsverlust.

Sie definieren den zum Loopen und Aufzeichnen vorgesehenen Zeitbereich, der mindestens eine Sekunde lang sein muss, indem Sie einen Bereich im Zeitlineal oder in der Playlist eines Tracks selektieren oder im Transport-Fenster Anfangs- und Endpunkte angeben. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Loop-Aufnahme von Audiomaterial“ auf Seite 147.

QuickPunch

Der QuickPunch-Befehl ermöglicht während der Wiedergabe den sofortigen Punch-In (Einsteigen in die Aufnahme) auf einem scharfgeschalteten Track und den Punch-Out (Aussteigen aus der Aufnahme) durch Klicken auf die Record-Schaltfläche im Transport-

Fenster. Die Aufnahme mit der QuickPunch-Funktion ist nondestructive. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Verwenden von QuickPunch“ auf Seite 173.

Auto Input Monitoring

In diesem Modus wird in Pro Tools der Audioeingang abgehört, wenn die Wiedergabe der Session angehalten wird. Wenn die Wiedergabe für einen Punch-In gestartet wird, wird in Pro Tools das bestehende Track-Material bis zum Punch-Punkt abgehört. Während beim Punch-In das Eingangssignal abgehört wird, erfolgt beim Punch-Out das Zurückschalten auf das Abhören des bestehenden Track-Materials. Das ähnelt der automatischen Umschaltelogik, wie sie auf digitalen und analogen Mehrspur-Bandmaschinen zu finden ist. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Überwachung während Punch-Ins“ auf Seite 146.

Input Only Monitoring

Wenn ein Track scharfgeschaltet ist, wird in diesem Pro Tools-Modus unabhängig von einer eventuellen Punch-In/Out-Selektion nur der Audioeingang abgehört. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Überwachung während Punch-Ins“ auf Seite 146.

Online

Mit diesem Befehl schalten Sie Pro Tools in den Slave-Betrieb. Wiedergabe und Aufnahme können dann durch einen externen Timecode gestartet werden. Die Aufnahme oder Wiedergabe beginnt, wenn in Pro Tools ein gültiger Timecode oder das ADAT-Sync.-Signal anliegt und Pro Tools sich darauf eingelockt hat. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Pro Tools im Online-Betrieb“ auf Seite 516.

Pre/Post Roll Playback

Mit diesem Befehl aktivieren Sie die Pre- und Post-Roll-Wiedergabe. Pre- und Post-Roll-Längen können im Transport-Fenster eingegeben werden. Sie werden entweder in der Playlist oder im Timebase Ruler eines Tracks oder durch Aufrufen einer Memory Location eingestellt. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Pre- und Post-Roll-Einstellung“ auf Seite 153.

Loop Playback

Mit dieser Option starten Sie die Wiedergabe einer Selektion und lassen sie im Loop laufen, bis die Wiedergabe angehalten wird. Das Abspielen im Loop eignet sich beim Arbeiten mit Musikmaterial sehr gut zur Überprüfung der rhythmischen Kontinuität einer Selektion. Eine Selektion muss eine Mindestlänge von 0,5 Sekunden haben, damit die Loop Playback-Option verwendet werden kann.

Scroll Options

In Pro Tools stehen Ihnen mehrere Optionen zur Verfügung, über die Sie bestimmen können, wie der Inhalt des Edit-Fensters während der Aufnahme und Wiedergabe durchblättert wird. Dazu gehören folgende Funktionen:

No Auto-Scrolling deaktiviert das Scrollen während und nach der Wiedergabe. Der Playback-Cursor bewegt sich durch das Edit-Fenster und zeigt die Wiedergabeposition an.

Scroll After Playback bewirkt im Edit-Fenster das Scrollen auf die letzte Wiedergabeposition nach Beendigung der Wiedergabe. In diesem Modus bewegt sich der Playback-Cursor durch das Edit-Fenster und zeigt die Wiedergabeposition an.

Page Scroll During Playback bewirkt das Scrollen durch das Edit-Fenster während der Wiedergabe. Bei dieser Option bewegt sich der Playback-Cursor durch das Edit-Fenster und zeigt die Wiedergabeposition an. Wenn der rechte Rand des Edit-Fensters erreicht ist, wird sein gesamter Inhalt durchblättert und der Playback-Cursor bewegt sich weiter vom linken zum rechten Fensterrand.

Continuous Scroll During Playback bewirkt das kontinuierliche Scrollen durch den Inhalt des Edit-Fensters hinter dem Playback-Cursor, der immer in der Mitte des Fensters verbleibt. Bei dieser Option basiert die Wiedergabe (anders als bei der Continuous Scroll With Playhead-Option) immer auf der Timeline-Selektion. Diese Option steht nur bei Pro Tools-TDM-Systemen zur Verfügung.

Continuous Scroll With Playhead bewirkt das kontinuierliche Scrollen durch den Inhalt des Edit-Fensters hinter dem *Playhead*, der durch die blaue Linie (bzw. bei Aufnahme rot) in der Mitte des Fenster dargestellt wird. Diese Option steht nur bei Pro Tools-TDM-Systemen zur Verfügung.

Link Edit and Timeline Selection

Mit diesem Befehl erstellen Sie eine Verknüpfung zwischen Edit- und Timeline-Selektion bzw. heben diese Verknüpfung wieder auf. Wenn Edit- und Timeline-Selektion nicht miteinander verknüpft sind, können Sie auf einem Track zum Zweck des Editierens einen Bereich selektieren, der sich von Selektion in der Timeline (die Wiedergabe- und Aufnahmebereich festlegt) unterscheidet.

Wenn Edit- und Timeline-Selektion miteinander verknüpft sind, wird durch Selektieren eines Bereichs in der Playlist eines Tracks (einer Edit-Selektion) auch der Wiedergabe- und Aufnahmebereich festgelegt (die Timeline-Selektion). Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Entkoppeln von Edit- und Timeline-Selektionen“ auf Seite 215.

Copy Edit Selection to Timeline:

Wenn Edit- und Timeline-Selektion nicht miteinander verknüpft sind, kopieren Sie mit diesem Befehl die aktuelle Edit-Selektion in die Timeline.

Copy Timeline Selection to Edit:

Wenn Edit- und Timeline-Selektion nicht miteinander verknüpft sind, kopieren Sie mit diesem Befehl die aktuelle Timeline-Selektion in die Edit-Selektion.

Play Timeline Selection

Wenn Continuous Scroll with Playhead aktiviert ist, wird durch Selektionen in der Timeline nicht festgelegt, wann die Wiedergabe beginnt. Der Playhead selbst zeigt an, wo die Wiedergabe beginnt, wenn Sie im Transport-Fenster auf Play klicken. Edit- und Timeline-Selektion können auch bei aktiviertem Playhead wiedergegeben werden. Mit diesem Befehl geben Sie eine Timeline-Selektion bei aktiviertem Playhead wieder.

Play Edit Selection

Mit diesem Befehl geben Sie eine Edit-Selektion wieder, wenn Continuous Scroll with Playhead aktiviert ist.

Mute Frees Explicit Voice

(nur TDM-Systeme)

Wenn diese Option aktiviert ist, wird die Voice eines stummgeschalteten Tracks dem Track mit der nächsthöheren Priorität zugeordnet, der mit derselben Voice verknüpft ist. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Virtuelle Tracks und Spurenpriorität“ auf Seite 90.

Auto-Spot Regions

Durch Aktivieren dieser Option wird das Zuweisen von Regions erleichtert. Wenn Sie VITC oder MachineControl-Software verwenden und diese Option aktiviert ist, können Sie Ihr Video an der geeigneten SMPTE-Frame-Position anhalten und dann mit dem Grabber auf eine Region klicken, wodurch die Region automatisch dem aktuellen Timecode-Bereich zugewiesen wird.

Active in Background

Ist diese Option aktiviert, können Sie Pro Tools im Hintergrund ausführen, während Sie eine andere Anwendung benutzen.

Pre-Fader Metering

Mit dieser Option schalten Sie zwischen der Anzeige des Track-Pegels vor und nach der Fader-Bewegung um. Wenn die Pre-Fader-Pegelanzeige eingeschaltet ist, werden die Pegel vor Veränderung der Fader-Position angezeigt. Bei der Post-Fader-Pegelanzeige entsprechen die Pegelanzeigen der jeweils aktuellen Fader-Position.

Calibration Mode

(nur TDM-Systeme)

Mit diesem Befehl setzen Sie Pro Tools in einen besonderen Betriebsmodus, in dem die Eingänge und Ausgänge von angeschlossenen Interfaces (wie z.B. des 888/24 I/O) kalibriert werden können. In diesem Modus leuchten die Namen aller nicht kalibrierten Tracks auf, bis die Kalibrierung abgeschlossen ist. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie in Ihrem *Pro Tools-TDM-Installationshandbuch*.

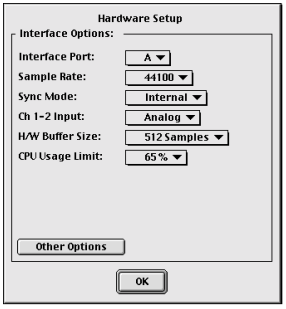
Kapitel 43: Setups-Menü

Setups-Menü

Setups-Menü

Über dieses Menü können Sie verschiedene Pro Tools-Hardware- und Software-Parameter konfigurieren.

Hardware



Hardware Setup-Dialogfeld

In diesem Dialogfeld können Sie die verschiedenen Parameter für alle Karten und Interfaces in Ihrem Pro Tools-System konfigurieren. Wenn Sie über mehrere Karten oder Interfaces verfügen, müssen Sie alle einzeln konfigurieren, indem Sie das entsprechende Element für die Menüs in diesem Dialogfeld auswählen. Weitere Informationen zum Konfigurieren Ihres Systems mit Hilfe dieses Dialogfeld finden Sie in Ihrem *Pro Tools-System-Installationshandbuch* für die Pro Tools-Konfiguration.

Playback Engine

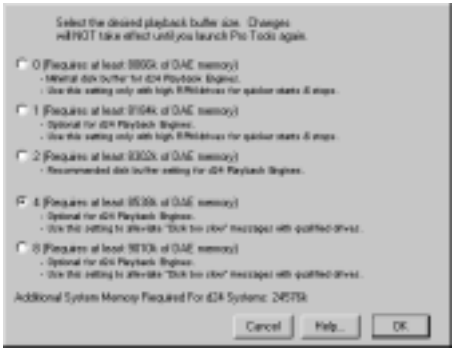
Playback Engine-Dialogfeld

Über dieses Dialogfeld nehmen Sie Änderungen an der Playback Engine vor. Ihre Wahl der Playback Engine bestimmt, welche Pro Tools-Audiokarte verwendet wird, um Pro Tools mit Aufnahme-, Wiedergabe- und Bearbeitungsfunktionen auszustatten.

Wenn Sie die Playback Engine mitten in einer Session ändern, wird diese Session gespeichert, geschlossen und neu geöffnet, um die neue Playback Engine zu aktivieren. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie in Ihrem *Pro Tools-Installationshandbuch* zu Ihrem Pro Tools-System.

DAE Buffer Size

(nur Windows)

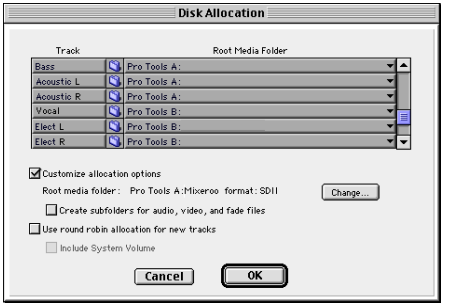


DAE Playback Buffer Size-Dialogfeld (Windows)

Mit diesem Befehl ändern Sie die Größe des DAE-Pufferspeichers. Wenn Sie Pro Tools zum ersten Mal starten, wird automatisch die optimale Größe für den DAE-Pufferspeicher für Ihr System ausgewählt. In einigen Fällen ist es empfehlenswert, für diesen Parameter eine andere Einstellung vorzunehmen, um die Leistung Ihres Systems zu verbessern.

⚠ *In Macintosh-Systemen wird die Größe für den DAE-Pufferspeicher direkt in der DAE-Anwendung selbst geändert.*

Disk Allocation



Disk Allocation-Dialogfeld

Wenn Sie für die Aufnahme mehrere Festplatten verwenden, können Sie über dieses Dialogfeld alle Tracks in einer Session ihrer jeweiligen Festplatte zuweisen. Das Audiomaterial dieses Tracks wird dann auf der entsprechenden Festplatte aufgenommen. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Festplattenzuweisung“ auf Seite 130.

Peripherals

Über das Peripherals-Dialogfeld können Sie Synchronisierungs-, MIDI-, Maschinensteuerungs- und Ethernet-Peripheriegeräte konfigurieren, die Sie mit Pro Tools verwenden möchten.

Synchronization

Synchronization-Registerkarte

Auf dieser Registerkarte konfigurieren Sie Synchronisierungsgeräte wie z.B. den Universal Slave Driver von Digidesign, die Sie zur Synchronisierung von Pro Tools mit dem SMPTE-Timecode verwenden.

Machine Control

Machine Control-Registerkarte

Auf dieser Registerkarte konfigurieren Sie MIDI-Maschinensteuerungs- und 9-Pin-Maschinensteuerungsgeräte, die Sie mit Pro Tools verwenden. Die MIDI-Maschinensteuerung wird auf allen Pro Tools-Systemen unterstützt. Für die Verwendung von 9-Pin-Controllern ist die Pro Tools-Maschinensteuerungs-Software erforderlich.

MIDI Controllers

MIDI Controllers-Registerkarte

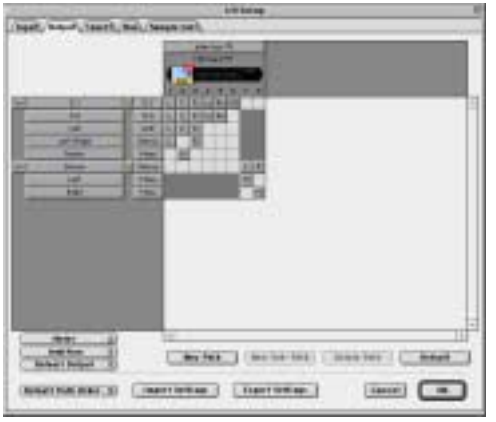
Auf dieser Registerkarte konfigurieren Sie MIDI-Bedienoberflächen wie Mackie Designs HUI, Penny & Giles MM16/DC16, die JL Cooper CS-10-Serie und Peavey PC1600.

Ethernet Controllers

Ethernet Controllers-Registerkarte

Auf dieser Registerkarte konfigurieren Sie mit Ethernet ausgestattete Geräte, wie z.B. Digidesigns Bedienoberfläche Pro Control, die Sie mit Pro Tools verwenden.

I/O Setup



I/O Setup-Dialogfeld

Über das I/O Setup-Dialogfeld können Sie die Eingänge, Ausgänge, Inserts und Busse Ihres Systems definieren und benennen. Diese Pfade behalten die Namen, die Sie ihnen in einem beliebigen Popup-Menü, in dem sie angezeigt werden, gegeben haben. Weitere Informationen zum I/O Setup-Dialogfeld finden Sie unter „I/O Setup-Dialogfeld“ auf Seite 68.

Feet.Frames

(nur TDM-Systeme)

Feet.Frames-Dialogfeld

Für Sessions, in denen die Zeitskala in Feet.Frames angezeigt wird, können Sie mit diesem Befehl ausgehend von einer geeigneten Frame-Position am Anfang Ihres Tapes ein Start Frame eingeben. Der Feet.Frames-Ruler verwendet diesen Wert dann als Startreferenz.

OMS MIDI Setup

(nur Macintosh)

OMS MIDI Setup-Fenster

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie OMS, um MIDI-Interfaces, Instrumente und andere Peripheriegeräte in Macintosh-basierten Pro Tools-Systemen zu benutzen. Weitere Informationen zur Konfiguration von OMS finden Sie in Ihrem *Pro Tools-Installationshandbuch*, das Sie beim Kauf Ihres Systems erhalten haben.

OMS Studio Setup

(nur Macintosh)

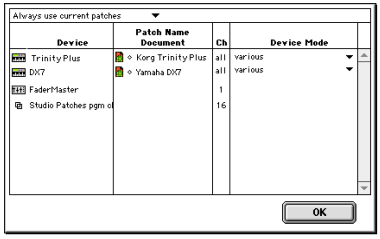
OMS-Studio-Setup

Mit diesem Befehl konfigurieren Sie OMS, um MIDI-Interfaces, Instrumente und andere Peripheriegeräte in Macintosh-basierten Pro Tools-Systemen zu benutzen. Weitere

Informationen zur Konfiguration von OMS finden Sie in Ihrem *Pro Tools-Installationshandbuch*, das Sie beim Kauf Ihres Systems erhalten haben.

OMS Names

(nur Macintosh)



OMS Names-Dialogfeld

Mit diesem Befehl öffnen Sie für alle konfigurierten OMS-Geräte die Dokumente mit Patch-Namen und zeigen Informationen zu bearbeiteten Patches und Notennamen an. Die Namen der bearbeiteten Patches erscheinen im Pro Tools-Fenster Program Change.

Preferences

Das Preferences-Dialogfeld enthält mehrere Registerkarten, auf denen Sie die gewünschten Einstellungen für verschiedene Session-Parameter vornehmen können. Diese Voreinstellungen werden für jede neue Session verwendet.

Display Preferences

Recompute Invalid Overviews: Wenn Sie diese Option aktivieren, wird Pro Tools beim Öffnen einer Session dazu aufgefordert, nach fehlenden oder fehlerhaften Übersichtsdaten (die Daten, die zum Erstellen der Wellenformanzeige verwendet werden) zu suchen. Wenn Pro Tools feststellt, dass Übersichtsdaten fehlen oder fehlerhaft sind, erstellt es die Übersicht(en) für die Session neu. Wenn die Session mehrere Tracks enthält, kann dies eine Weile dauern. Wenn Sie Grund zu der Annahme haben, dass Übersichtsdaten einer Session beschädigt wurden, oder wenn Sie Audiodateien ohne Übersichtsdaten in eine Session importieren, so vergewissern Sie sich, dass diese Voreinstellung für die Session aktiviert ist, speichern und schließen dann die Session und öffnen sie erneut. Pro Tools erstellt dann beim Öffnen der Session die Übersicht(en) neu.

Draw Waveforms Rectified: Durch Aktivieren dieser Option werden die Audiowellenformdaten in der gleichgerichteten Ansicht dargestellt. In dieser Ansicht werden Audiowellenformen so angezeigt, dass die positiven und negativen Ausschläge der Wellenform (die Abschnitte ober- bzw.

unterhalb der Nulllinie) addiert und als ein einziges Signal mit positivem Wert dargestellt werden. Dadurch werden Einzelheiten der Wellenform sowohl bei normaler als auch reduzierter Darstellungshöhe des Tracks besser sichtbar. Als besonders nützlich erweist sich diese Option bei der Bearbeitung der Daten für die Volume-Automation, da die Wellenformpegel vom unteren Ende des Tracks ausgehend dargestellt werden.

Mix Window Follows Bank Selection: Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie einen von Pro Tools unterstützten externen MIDI-Controller verwenden. Sie weist Pro Tools an, durch das Mix-Fenster zu scrollen, um die ausgewählte Bank von Tracks anzuzeigen, wenn Sie über Ihren MIDI-Controller eine neue Bank wählen. Damit wird gewährleistet, dass immer die aktuelle Bank auf dem Bildschirm angezeigt wird.

Edit Window Follows Bank Selection: Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie einen von Pro Tools unterstützten externe MIDI-Controller verwenden. Sie weist Pro Tools an, durch das Edit-Fenster zu scrollen, um die ausgewählte Bank von Tracks anzuzeigen, wenn Sie über Ihren MIDI-Controller eine neue Bank wählen. Damit wird gewährleistet, dass immer die aktuelle Bank auf dem Bildschirm angezeigt wird.

Edit Window Default Length: Mit dieser Option können Sie für das Edit-Fenster eine Standardlänge in Stunden, Minuten, Sekunden und Frames einstellen. Diese Funktion ist besonders dann nützlich, wenn Sie eine Session mit einer bestimmten Länge zusammenstellen oder aber zusätzlichen Platz haben möchten, um für die Session den Arbeitsbereich im Edit-Fenster zu vergrößern. Die Obergrenze für die Länge einer Pro Tools-Session liegt bei 13 Stunden.

Show Meters in Sends View: Wenn im Sends-Bedienfeld die einzelnen Send-Bedienelemente erscheinen, können Sie diese Option aktivieren, um die Send-Pegel anzuzeigen. Wenn Sie einen langsameren Rechner verwenden, können Sie diese Option deaktivieren, um Ihre CPU zu entlasten.

Edit Window Color Coding

Mit Hilfe der Edit Window Color Coding-Option legen Sie fest, wie die Farbzuweisung für die Wellenformansicht im Edit-Fenster erfolgt. Sie haben die Wahl zwischen:

None: Mit dieser Option deaktivieren Sie die Zuweisung von Farben zur Wellenformansicht der Tracks im Edit-Fenster.

Tracks and MIDI Channels: Weist der Wellenformansicht jedes Tracks im Edit-Fenster entsprechend der Anzahl der Voices und der MIDI-Kanalzuweisung eine Farbe zu.

Tracks and MIDI Devices: Weist der Wellenformansicht jedes Tracks im Edit-Fenster entsprechend der Anzahl der Voices und dem MIDI-Gerätetyp eine Farbe zu.

Groups: Weist der Wellenform eines jeden Tracks im Edit-Fenster entsprechend der Group-ID des Tracks eine Farbe zu. Wenn Groups mit Hilfe des Suspend Groups-Befehls ausgesetzt werden, erscheinen alle Wellenformen in Schwarz.

Peak Hold Options

Mit dieser Option legen Sie fest, wie lange nach der Erkennung eines Spitzenwertes die Spitzenwertanzeigen auf den Track-Pegelanzeigen noch aufleuchten. Sie haben die Wahl zwischen:

3-Second Peak Hold: Wenn diese Option ausgewählt ist, zeigen die Track-Pegelanzeigen den letzten Spitzenpegel für drei Sekunden an.

Infinite Peak Hold: Wenn diese Option ausgewählt ist, zeigen die Track-Pegelanzeigen den letzten Spitzenpegel so lange an, bis Sie darauf klicken.

No Peak Hold: Wenn diese Option ausgewählt ist, leuchten die Track-Pegelanzeigen nur in dem Moment auf, in dem ein Spitzenpegel auftritt.

Operation Preferences

Timeline Insertion Follows Playback: Mit dieser Option bewirken Sie, dass die Position des Playback-Cursor auf dem Bildschirm aktualisiert wird und der Cursor an der Stelle erscheint, an der die Wiedergabe angehalten wird.

Edit Insertion Follows Scrub / Shuttle: Wenn diese Option aktiviert ist, erscheint der Edit-Cursor automatisch an der Stelle, an der das Scrubbing beendet wird.

Support Background Record Applications: Wenn diese Option aktiviert ist, können Sie während des Arbeitens mit Pro Tools andere Anwendungen für die Aufnahme von Audiomaterial im Hintergrund ausführen. Im Hintergrund aufgenommene Dateien können in Pro Tools importiert sowie getrimmt und angezeigt werden, während die Aufnahme fortgesetzt wird.

Sends Default to -INF: Damit setzen Sie den Ausgangspegel des Faders für neu erstellte Sends auf unendlich (nicht hörbarer Signalpegel).

Audio During Fast Forward / Rewind: Wenn diese Option aktiviert ist, sind die Audiosignale während des schnellen Rück- und Vorlaufs hörbar.

Latch Record Enable Buttons: Durch Deaktivieren dieser Option wird verhindert, dass mehrere Tracks gleichzeitig scharfgeschaltet werden. Die Scharfschaltung anderer Tracks wird zurückgesetzt, sobald ein neuer Track scharfgeschaltet wird.

Latch Solo Buttons: Durch Deaktivieren dieser Option verhindern Sie, dass mehrere Tracks gleichzeitig auf Solo geschaltet werden. Das Soloing eines Tracks bewirkt das automatische Stummschalten aller anderen eventuell solo geschalteten Tracks.

Link Mix and Edit Group Enables: Wenn diese Option ausgewählt ist, werden Aktivierung und Deaktivierung der Edit und Mix Groups gekoppelt. Wenn Sie beispielsweise die Group A im Edit-Fenster aktivieren, wird automatisch die Group A im Mix-Fenster aktiviert.

Use F11 key for Wait for Note: Wenn diese Option aktiviert ist, setzen Sie die MIDI-Aufnahme durch Drücken der Funktionstaste F11 in den Wait for Note-Modus.

Numeric Keypad Mode

Im Abschnitt Numeric Keypad Mode legen Sie die Funktionsweise des Zahlenblocks fest. Sie können immer den Zahlenblock benutzen, um Werte in die Edit Event Area, in die Positionsanzeigen und die Transport-Felder einzugeben bzw. darin auszuwählen.

Classic aktiviert die Funktionsweise von Pro Tools wie in den älteren Versionen vor 5.0. Wenn im Abschnitt Numeric Keypad Mode die Classic-Option aktiviert ist, können Sie bis zu zwei Audio-Tracks im Shuttle Lock-Modus wiedergeben. Halten Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. die Windows-Taste (Windows) gedrückt und betätigen Sie anschließend für die verschiedenen Abspielgeschwindigkeiten eine der Tasten 0-9. Drücken Sie Plus oder Minus, um die Richtung umzukehren. Rufen Sie die Memory Locations auf, indem Sie die Zahl der entsprechenden Memory Location gefolgt von einem Punkt eingeben.

Transport ermöglicht es Ihnen, eine Reihe von Aufnahme- und Abspielfunktionen einzustellen und den Transport über den Zahlenblock zu steuern. Wenn im Abschnitt Numeric Keypad Mode die Transport-Option aktiviert ist, können Sie bis zu zwei Audio-Tracks im Shuttle Lock-Modus wiedergeben. Halten Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. die Windows-Taste (Windows) gedrückt und betätigen Sie anschließend für die verschiedenen Abspielgeschwindigkeiten eine der Tasten 0-9. Drücken Sie Plus oder Minus, um die Richtung umzukehren. Rufen Sie Memory Locations auf, indem Sie einen Punkt, dann die Zahl der entsprechenden Memory Location und anschließend wieder einen Punkt eingeben.

Shuttle dient zum Auswählen eines Shuttling-Typs, der sich vom Shuttle Lock-Modus unterscheidet. Ist im Abschnitt Numeric Keypad Mode die Shuttle-Option aktiviert, können Sie die Wiedergabe durch Drücken und Halten der entsprechenden Tasten im Zahlenblock starten – sobald Sie die Tasten loslassen, wird die Wiedergabe angehalten. Sowohl beim Vorwärts- als auch beim Rückwärtsabspielen stehen verschiedene Geschwindigkeiten zur Verfügung. Sie können auch die einzelnen Memory Locations aufrufen, indem Sie einen Punkt, dann die Zahl der entsprechenden Memory Location und anschließend wieder einen Punkt eingeben.

Autosave

Mit dieser Voreinstellung legen Sie die Funktionsweise der AutoSave-Funktion fest.

Enable Autosave: Wenn diese Option aktiviert ist, speichert Pro Tools automatisch Sessions, während Sie daran arbeiten. Im Feld Keep geben Sie die Anzahl der Sicherheitskopien an, die Sie behalten wollen, und im Feld Save Every legen Sie fest, in welchen Abständen die Session gespeichert werden soll.

Online Options

Record Online at Time Code (or ADAT) Lock:

Wenn diese Option ausgewählt ist, startet die Aufnahme, wenn ein gültiger Timecode bzw. das ADAT-Sync-Signal anliegt und Pro Tools sich darauf eingelockt hat.

Record Online at Insertion/Selection: Wenn diese Option aktiviert ist, beginnt die Aufnahme nicht automatisch mit dem Timecode, sondern wird erst an der Position des Edit-Cursors gestartet. Die Aufnahme wird so lange

fortgesetzt, bis Pro Tools keinen Timecode mehr empfängt. Wenn Sie einen Abschnitt ausgewählt haben, nimmt Pro Tools nur für die Länge dieses Abschnitts auf.

Open Ended Record Allocation

Über diese Option legen Sie fest, wie viel des auf Ihrer Festplatte verfügbaren Speicherplatzes für die Aufnahme genutzt werden kann. Sie haben die Wahl zwischen:

Use All Available Space: Wenn diese Voreinstellung gewählt wird, kann der gesamte verfügbare Speicherplatz für die Aufnahme genutzt werden. Dies kann mitunter den Aufnahmevorgang für Laufwerke verlangsamen, die bestimmte Dateisysteme, u.a. HFS+ und NTFS, verwenden.

Limit To: Über diese Option stellen Sie die maximal zulässige Aufnahmedauer ein. Dies kann dazu beitragen, die Zeit bis zum Aufnahmebeginn zu verkürzen, indem Sie nur einen Teil Ihrer Festplatte zuweisen. Die angegebene Anzahl von Minuten wird jedem scharfgeschalteten Track zugewiesen. Eventuell müssen Sie erst verschiedene Einstellungen für die Minutenanzahl ausprobieren, bis Sie die gewünschte Aufnahmeleistung erreicht haben.

Machine Control

Über die Voreinstellungen in diesem Abschnitt legen Sie fest, wie ein über die Maschinensteuerung angesprochenes Gerät auf Pro Tools reagiert. Sie haben die Wahl zwischen:

Machine Chases Memory Location: Wenn diese Option ausgewählt ist, bewirkt das Navigieren zu einem Cue-Punkt innerhalb von Pro Tools, dass das über die Maschinensteuerung angesprochene Gerät ebenfalls diesen Punkt anfährt.

Machine Follows Edit Insertion / Scrub: Wenn diese Option ausgewählt ist, bewirkt das Navigieren zu einer bestimmten Stellen einer Session durch das Verschieben des Cursors oder mit Hilfe der Scrubbing-Funktion, dass das über die Maschinensteuerung angesprochene Gerät ebenfalls diesen Punkt anfährt.

Machine Cues Intelligently: Wenn diese Option ausgewählt ist und Sie zu einem Cue-Punkt navigieren, der mehr als 10 Sekunden von der aktuellen Position entfernt ist, steuert Pro Tools das über die Maschinensteuerung verbundene Gerät so, dass es nicht seinen Shuttle-Modus benutzt, sondern mit voller Geschwindigkeit die Stelle anfährt. Erst 10 Sekunden vor der Stelle wird die Geschwindigkeit reduziert. Dadurch wird das Rangieren eines Bandes erheblich beschleunigt.

Remote Mode

Punch In Frame Offset: Hiermit stellen Sie einen Wert für eine zeitliche Verschiebung des Punch-In-Punkts (in Frames) ein, um Timing-Probleme auszugleichen.

Punch Out Frame Offset: Hier stellen Sie einen Wert für eine zeitliche Verschiebung des Punch-Out-Punkts (in Frames) ein, um Timing-Probleme auszugleichen.

Auto Regions Fade In / Out Length: Über diese Option stellen Sie eine Standardlänge für Fade-Ins und Fade-Outs ein, die automatisch auf die Regions-Grenzen angewendet wird. Wenn Sie automatische Fade-Ins/Outs verwenden, ersparen Sie sich die Mühe, für das Editing die entsprechenden Nulllinienschnittpunkte zu suchen oder zahlreiche Fade-Ins/Outs nur zu dem Zweck zu erstellen, unerwünschte Klick- oder Knackgeräusche bei der Wiedergabe zu eliminieren. Automatische Fade-Ins/Outs werden nicht auf die Festplatte geschrieben. Im Auto Region Fade In/Out Length-Feld können

Sie für die Länge des automatischen Fade-Ins/Outs einen Wert zwischen 0 und 10 ms wählen. Der Wert Null (Standardeinstellung) bedeutet, dass keine automatischen Fade-Ins/Outs erstellt werden. Der jeweils gewählte Wert wird zusammen mit der Session gespeichert und automatisch auf alle frei stehenden Regions-Grenzen angewendet, bis Sie ihn ändern.

Calibration Reference Level: Über dieses Feld legen Sie für die Kalibrierung einen Standardreferenzpegel in dB fest, wenn Pro Tool im Calibration-Modus ist. Weitere Informationen zum Calibration-Modus finden Sie in Ihrem *Pro Tools TDM-Installationshandbuch*.

Editing Preferences

Track Selection Follows Regions List Selection

Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist und Sie eine Region in der Regions-Liste auswählen, so markiert Pro Tools, wo diese Region auf einem Track vorkommt.

Region List Selection Follows Track Selection

Ist dieses Kontrollkästchen aktiviert und Sie selektieren auf einem Track eine Region aus, so wird diese auch in der Regions-Liste ausgewählt.

Auto-Name Separated Regions: Wenn diese Option aktiviert ist, benennt Pro Tools automatisch alle neu separierten Regions, indem es an den Namen der Region eine Zahl anhängt.

Auto-Name Memory Locations When Playing

Wenn diese Option aktiviert ist, benennt Pro Tools die Memory Locations auf der Grundlage ihrer zeitlichen Position in der Session um. Die aktuell im Display-Menü ausgewählten Zeiteinheiten bestimmen die Einheiten für die Namen.

Recall Original Track Selections: Ist dieses Kontrollkästchen aktiviert, rufen die Memory Locations, die eine Selektion aufrufen, auch den Track auf, in dem die Selektion vorgenommen wurde.

Crossfade Preview Pre-Roll: Über diese Option legen Sie den Pre-Roll-Wert fest, der beim Abhören von Crossfades im Fades-Dialogfeld hinzugefügt werden soll.

Crossfade Preview Post-Roll: Über diese Option legen Sie den Post-Roll-Wert fest, der beim Abhören von Crossfades im Fades-Dialogfeld hinzugefügt werden soll.

Default Fade Settings

Fade In: Damit wählen Sie die Standard-Hüllkurvenform für Fade-Ins aus.

Crossfade: Damit wählen Sie die Standard-Hüllkurvenform für Crossfades aus.

Fade Out: Damit wählen Sie die Standard-Hüllkurvenform für Fade-Outs aus.

Conversion Quality: Damit stellen Sie die Konvertierungsqualität für die Sample-Rate ein. Die Konvertierung der Sample-Rate findet bei einer Reihe von Pro Tools-Vorgängen Anwendung, u.a. beim Konvertieren und Importieren von Audiodateien mit unterschiedlichem Format in eine Session oder beim Bouncing und Speichern von Tracks mit einer anderen Sample-Rate oder Bittiefe. Je höher die gewählte Konvertierungsqualität der Sample-Rate ist, desto mehr Zeit benötigt Pro Tools für die Verarbeitung der Audiodatei.

Matching Start Time Takes List

Wenn Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. die Strg-Taste (Windows) drücken und auf einen Track klicken, wird eine Liste mit Regions angezeigt, deren Time Stamp der aktuellen Position des Cursors entspricht. Mit den folgenden Voreinstellungen legen Sie fest, welche Takes in der Liste erscheinen:

Take Region Names that Match Track Names

Wenn diese Option aktiviert ist, erscheinen im Takes List-Popup-Menü nur Regions, die den gleichen Stammnamen haben wie die Playlist des Tracks.

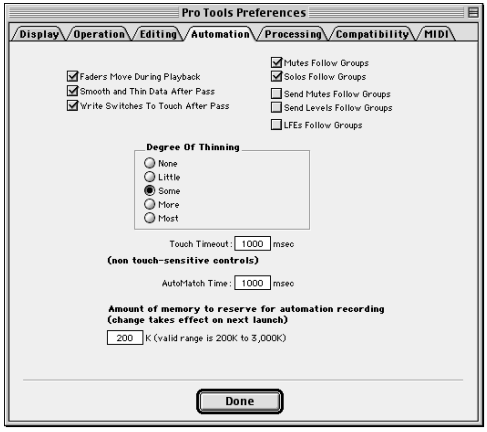
Take Region Lengths that Match: Wenn diese Option aktiviert ist, erscheinen im Takes List-Popup-Menü nur die Regions, welche die gleiche Länge haben wie die aktuelle Selektion.

"Separate Region" Operates on All Related Takes: Wenn diese Option aktiviert ist, wirkt sich die Editierung einer Region mit dem Separate Region-Befehl auch auf alle anderen Takes mit dem gleichen User Time Stamp aus. Die Option ermöglicht es, analoge Abschnitte innerhalb einer Group verwandter Takes miteinander zu vergleichen.

QuickPunch Crossfade Length: Diese Option dient zum Definieren einer Standardlänge für Crossfades, die durch eine QuickPunch-Aufnahme erstellt wurden. Crossfades treten vor dem Punch-In und nach dem Punch-Out auf.

Levels of Undo: Hier stellen Sie die maximale Anzahl der Vorgänge ein (bis zu 16), die mit Hilfe der entsprechenden Funktion wieder rückgängig gemacht werden können.

Automation Preferences



Faders Move During Playback: Wenn diese Option aktiviert ist, bewegen sich die Fader bei aktivierter Automation auf dem Bildschirm. Wenn sie deaktiviert ist, funktioniert die Automation zwar trotzdem, aber die Fader bewegen sich nicht.

Smooth and Thin Data After Pass: Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden Automationsdaten nach jedem Durchgang automatisch reduziert, indem irrelevante Daten entfernt werden. Unter der Degree of Thinning-Option können Sie einstellen, wie Pro Tools dabei vorgeht.

Write Switches to Touch After Pass: Nach einem Automationsdurchgang im Auto Write-Modus schaltet Pro Tools automatisch auf den Auto Touch-Modus um. Bei TDM-Systemen haben Sie die Wahl, durch Deaktivieren dieser Option im Auto Write-Modus zu bleiben.

Mutes Follow Groups: Wenn diese Option aktiviert ist, werden durch das Stummschalten eines Tracks, der zu einer bestimmten Mix Group gehört, auch alle anderen Elemente dieser Group stummgeschaltet. Wenn sie deaktiviert ist, müssen Sie die Tracks einzeln stummschalten.

Solos Follow Groups: Wenn diese Option aktiviert ist, werden durch das Soloing eines Tracks, der zu einer bestimmten Mix Group gehört, auch alle anderen Elemente dieser Group auf Solo geschaltet. Wenn sie deaktiviert ist, müssen Sie die Tracks einzeln auf Solo schalten.

Send Mutes Follow Groups: Wenn diese Option aktiviert ist, werden durch das Stummschalten eines Sends, der zu einer bestimmten Group gehört, auch alle anderen Elemente dieser Group stummgeschaltet. Wenn sie deaktiviert ist, müssen Sie die Sends einzeln stummschalten.

Send Levels Follow Groups: Wenn diese Option aktiviert ist, führt das Justieren des Pegels eines Sends, der zu einer bestimmten Group gehört, zum Jusieren der Sendpegel aller Elemente dieser Group. Wenn sie deaktiviert ist, müssen Sie die Sendpegel individuell justieren.

LFEs Follow Groups: Wenn diese Option aktiviert ist, führt das Justieren oder Bearbeiten eines LFE-Bedienelements, das zu einer bestimmten Group gehört, zum Justieren der LFE-Bedienelemente aller anderen Elemente dieser Group. Wenn sie deaktiviert ist, müssen Sie die LFE-Bedienelemente einzeln justieren.

Degree of Thinning: In diesem Abschnitt legen Sie fest, in welchem Umfang überflüssige Automationsdaten während des Aufzeichnens entfernt werden. Vermeiden Sie ein zu starkes Reduzieren der Automationsdaten, da der ursprüngliche Durchgang sonst nicht mehr korrekt wiedergegeben wird.

Touch Timeout: Über dieses Feld legen Sie fest, wie schnell die Aufzeichnung der Automationsdaten angehalten wird bzw. wie schnell ein Timeout erfolgt, nachdem Sie aufgehört haben, einen MIDI-Ccontroller im Touch-Modus zu betätigen.

AutoMatch Time: Über dieses Feld geben Sie an, wie schnell ein Fader oder ein anderes Bedienelement in Pro Tools wieder auf seinen ursprünglichen Automationspegel gesetzt wird, nachdem die Aufzeichnung der Automationsdaten angehalten wurde.

Amount of Memory for Automation Recording

Hiermit können Sie zusätzlichen Arbeitsspeicher für das Aufzeichnen der Automationsdaten reservieren. Erhöhen Sie diesen Wert bei einer hohen Dichte von Automationsdaten oder bei einer großen Anzahl von automatisierten Tracks. Starten Sie Pro Tools neu, damit die Einstellung wirksam wird.

Processing Preferences

AudioSuite Dither

Use AudioSuite Dither: Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, erfolgt für bestimmte Aufgaben der Audioverarbeitung ein Dithering. Erklärungen zum Begriff „Dithering“ finden Sie unter „Dither“ auf Seite 389.

Dither Plug-In: Hier geben Sie das Plug-In an, das für die Dither-Verarbeitung verwendet wird, wenn die AudioSuite Dither-Option aktiviert ist.

Edit Dither Settings: Wenn Digidesigns Dither-Plug-In verwendet wird, ermöglicht diese Voreinstellung die Wahl zwischen einem normalen oder einem rauschgeformten Dithering.

Dither Depth: Mit dieser Option können Sie die Bittiefe des Audiomaterials auswählen, zu dem Dither hinzugefügt wurde.

AudioSuite Buffer Size: In diesem Abschnitt stellen Sie die Größe des Pufferspeichers ein, der für die Audioverarbeitung und die Vorschau mit den AudioSuite-Plug-Ins verwendet werden soll. Allgemein gilt, dass ein kleinerer Puffer die AudioSuite-Audiovorschau beschleunigt. Ein größerer Puffer hingegen beschleunigt die AudioSuite-Verarbeitung. Stellen Sie den Puffer entsprechend Ihrer aktuellen Aufgabe ein: Setzen Sie den Puffer vor dem Abhören eines AudioSuite-Plug-Ins auf Mini oder Small. Setzen Sie ihn dagegen für die Verarbeitung einer Datei auf Large oder Jumbo.

TC/E Plug-In: Hier wählen Sie das Plug-In aus, das für Zeitkomprimierung und -expansion verwendet wird, wenn Sie Audiomaterial mit dem Time Trimmer editieren. Der Time Trimmer passt eine Audio-Region durch Zeitkomprimierung bzw. -expansion auf die Länge einer anderen Region, auf ein Temporaster, eine Videoszene oder eine andere Bezugsgröße an.

Default Settings: Hier geben Sie die Standardeinstellungen an, die von dem gewählten Time Compression/Expansion-Plug-In verwendet werden.

Compatibility Preferences

Convert .WAV files to AES31 / BroadcastWave

Wenn diese Option aktiviert ist, ist sie für alle importierten .WAV-Dateien wirksam und gewährleistet die Kompatibilität mit dem AES31/EBU-Standard.

Avid Compatibility Mode: Wenn Sie diese Option aktivieren, stellen Sie sicher, dass alle importierten OMF-Mediendateien als schreibgeschützte Dateien behandelt werden, und dass destruktive Editierungsvorgänge, wie sie mit dem Pencil und dem Time Trimmer oder bei der AudioSuite-Verarbeitung ausgeführt werden, verhindert werden.

MIDI Preferences

Play MIDI Notes When Editing: Wenn diese Option ausgewählt ist, erklingen die entsprechenden MIDI-Noten, wenn sie mit dem Pencil eingefügt oder mit dem Grabber gezogen werden.

Default Note On Velocity: In diesem Feld stellen Sie den Standard-Velocity-Wert der Meldung Note On für MIDI-Noten ein, die in das Edit-Fenster oder in die MIDI Event-Liste eingefügt werden.

Pencil Tool Resolution: Hier stellen Sie die Standardauflösung für MIDI-Controller-Daten ein, die mit dem Pencil erstellt werden. Wenn Sie eine eher niedrigere Auflösung wählen, vermeiden Sie das Erstellen von unnötig dichten Controller-Daten. Der Wert kann zwischen 1 bis 100 Millisekunden liegen.

Global MIDI Playback Offset: Hier stellen Sie eine Verschiebung um eine bestimmte Anzahl von Samples ein, um die MIDI-Latenz zu kompensieren. Das Eingeben eines Wertes in dieses Feld führt zu dem gleichen Ergebnis, wie das Einstellen einer Verschiebung mit dem MIDI Track Offset-Befehl (Windows > MIDI Track Offset). Der Wert für die Verschiebung kann positiv (später) oder negativ (früher) sein.

MIDI Note Display: Hier stellen Sie ein, wie die Tonhöhen der MIDI-Noten im Edit-Fenster und in der MIDI Event-Liste angezeigt werden.

Default Thru Instrument: Hier können Sie ein Standard-Thru-Instrument einstellen, auf das die MIDI-Daten geroutet werden. Damit sparen Sie sich den Aufwand, einen MIDI-Track zu erstellen und scharfzuschalten, um ein bestimmtes MIDI-Gerät oder einen bestimmten MIDI-Kanal zu hören. Im Gegensatz zu MIDI-Tracks, die ausschließlich auf das Gerät und den Kanal reagieren, die ihrem Input Selector zugewiesen sind, werden alle anliegenden MIDI-Daten auf das Standard-Thru-Instrument geroutet. Wenn das vorgegebene Thru-Instrument einem scharfgeschalteten MIDI-Track zugewiesen wurde, routet Pro Tools Signale ausschließlich auf diesen Track.

Kapitel 44: Display-Menü

Display-Menü

Display-Menü

Über die Befehle im Display-Menü steuern Sie die Anzeige der Fenster, Tracks und Track-Daten in Pro Tools.

Show Mix Window

Mit diesem Befehl zeigen Sie das Mix-Fenster an, das für Aufnahme- und Mischvorgänge verwendet wird.

Show Edit Window

Mit diesem Befehl zeigen Sie das Edit-Fenster an, das für das grafische Anordnen und Editieren von Audio- und MIDI-Daten sowie der Automation verwendet wird.

Narrow Mix Window

Mit diesem Befehl reduzieren Sie die Bildschirmbreite der im Mix-Fenster dargestellten Kanäle, um auf Ihrem Computermonitor die maximale Anzahl von Tracks anzeigen zu können. In dieser Ansicht erscheinen die Namen der Tracks, Sends und Plug-Ins aus Platzgründen in abgekürzter Form. Wählen Sie diesen Befehl erneut, um zur normalen Ansichtsbreite zurückzukehren.

Mix Window Shows

Über diesen Befehl wählen Sie jeweils aus, ob Kommentare, Ein-/Ausgänge, Inserts und Sends im Mix-Fenster angezeigt werden sollen.

Edit Window Shows

Über diesen Befehl wählen Sie jeweils aus, ob Kommentare, Ein-/Ausgänge, Inserts und Sends im Edit-Fenster angezeigt werden sollen.

Transport Window Shows

Über diesen Befehl wählen Sie aus, welche elementaren Transport-Bedienelemente, Zähler und MIDI-Bedienelemente im Transport-Fenster angezeigt werden sollen. Weitere Informationen zum Transport-Fenster finden Sie unter „Transport-Fenster“ auf Seite 41.

Sends View Shows

Mit diesem Befehl zeigen Sie entweder die Send-Zuweisungen für alle Sends oder die Bedienelemente für die einzelnen Sends an.

Ruler View Shows

Über diesen Befehl wählen Sie aus, welche Timebase und Conductor Ruler im Edit-Fenster angezeigt werden sollen. Timebase Ruler dienen nicht nur als Timing-Referenz, sondern werden auch zum Festlegen von Edit-und Timeline-Selektionen verwendet. Weitere Informationen zu den einzelnen Rulers finden Sie unter „Zeitlineale“ auf Seite 205.

System Usage Window Shows

Mit diesem Befehl legen Sie das Standardformat für das System Usage-Fenster fest. Im System Usage-Fenster wird die Inanspruchnahme von DSP und CPU während einer Session angezeigt. Weitere Informationen zum System Usage-Fenster erhalten Sie unter „Informationen zur Verarbeitungsbandbreite“ auf Seite 413.

Disk Space Window Shows

Mit diesem Befehl legen Sie das Anzeigeformat für das Disk Space-Fenster fest, wobei Sie zwischen Textstil und „Energieanzeige“ wählen können. Im Disk Space-Fenster wird angezeigt, wie viel Aufnahmezeit momentan auf den einzelnen Festplatten Ihres Systems verfügbar ist.

Display Time In Regions

Mit diesem Befehl zeigen Sie die Time Stamps aller Regions an, die sich derzeit auf den einzelnen Tracks befinden. Wenn eine Region erzeugt wird, erhält sie entsprechend der für die Session festgelegten SMPTE-Startzeit einen „Zeitstempel“ (Time Stamp). Dieser ursprüngliche Zeitstempel wird mit der Region abgespeichert und kann nicht geändert werden. Wenn eine Region verschoben wurde, kann sie über das Spot-Dialogfeld problemlos auf ihre Ursprungsposition zurückgesetzt werden.

None: Die Zeitstempelanzeige in den Regions wird deaktiviert.

Current Time: Die Zeitstempel aller Regions auf allen Tracks werden entsprechend ihrer aktuellen Position auf dem Track angezeigt.

Original Time Stamp: Die ursprünglichen Zeitstempel aller Regions auf allen Tracks werden angezeigt.

User Time Stamp: Die benutzerdefinierten Zeitstempel aller Regions auf allen Tracks werden angezeigt. Wird eine Datei neu aufgenommen, sind ursprünglicher und benutzerdefinierter Zeitstempel identisch. Sie können den benutzerdefinierten Zeitstempel ändern, indem Sie im Audio Regions List-Popup-Menü den Time Stamp Selected-Befehl wählen. Damit können Sie für das Zuweisen und erneute Zuweisen der Region zu einer zeitlichen Position, die von ihrem ursprünglichen Zeitstempel abweicht, einen benutzerdefinierten Zeitstempel verwenden.

Display Name In Regions

Mit diesem Befehl können Sie im Edit-Fenster die Namen der einzelnen Regions in den Tracks ausblenden. Dies ist nützlich, wenn Sie in einer Zoom-Ansicht arbeiten und die Namen der Regions die Audiowellenformen verdecken.

Display Auto-Created Regions

Wenn Sie diesen Befehl deaktivieren, werden in der Regions-Liste die Namen der automatisch erstellten Regions ausgeblendet. Dabei handelt es sich um Regions, die als Nebenprodukt beim Ausschneiden, Einfügen oder Separieren anderer Regions erstellt werden. Da die Anzahl dieser Regions erheblich anwachsen kann, verhindern Sie durch das Ausblenden, dass Sie durch eine unnötig lange Regions-Liste scrollen müssen. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Ausblenden und Entfernen unerwünschter Regions“ auf Seite 284.

Bars:Beats

Mit diesem Befehl zeigen Sie die Zeitskala in Takten und Schlägen an. Benutzen Sie diese Zeitskala, wenn Sie mit Musikmaterial arbeiten, das an Takten und Schlägen ausgerichtet sein soll.

Minutes:Seconds

Mit diesem Befehl zeigen Sie die Zeitskala in Minuten und Sekunden an.

Time Code

(nur TDM-Systeme)

Mit diesem Befehl zeigen Sie die Zeitskala in SMPTE-Frames an. Die Frame-Rate und die Startzeit der Session werden über das Session Setup-Fenster eingestellt. Pro Tools unterstützt folgende Frame-Raten: 24, 25, 29,97 Non-Drop, 29,97 Drop, 30 Non-Drop und 30 Drop Frames pro Sekunde.

Feet.Frames

(nur TDM-Systeme)

Mit diesem Befehl zeigen Sie die Zeitskala für die Produktion von Audiomaterial für Filmprojekte in Fuß und Frames an. Die Feet.Frames-Anzeige basiert auf dem 35mm-Filmformat.

Samples

Mit diesem Befehl zeigen Sie die Zeitskala in Samples an. Dieses Format ist beim Bearbeiten von Samples mit hoher Auflösung hilfreich.

Kapitel 45: Windows-Menü

Windows-Menü

Windows-Menü

Das Windows-Menü enthält Befehle zum Anzeigen und Ausblenden von verschiedenen Pro Tools-Fenstern. Sie funktionieren als Umschalter: Wenn Sie einen Befehl wählen, wird das gewünschte Fenster angezeigt; wählen Sie ihn erneut, wird das Fenster wieder ausgeblendet.

Show Tempo / Meter

Tempo/Meter Change-Fenster

Mit diesem Befehl öffnen Sie das Tempo/Meter Change-Fenster. In diesem Fenster können Sie MIDI-Daten bearbeiten, indem Sie die Tempo Change- und Meter Change-Befehle verwenden. Weitere Informationen zur Bearbeitung von MIDI-Daten mit diesen Funktionen erhalten Sie unter „Einstellen des Standardtempos“ auf Seite 137.

Show MIDI Operations

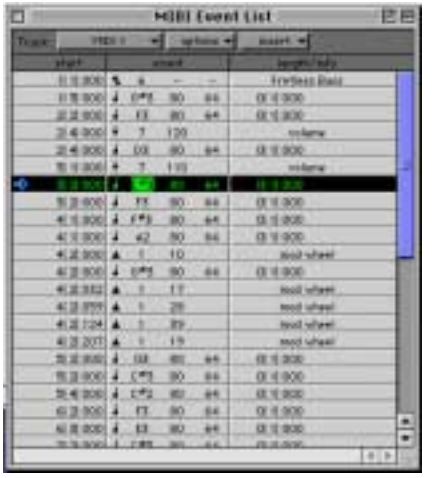
MIDI Operations-Fenster

Mit diesem Befehl öffnen Sie das MIDI Operations-Fenster. Dieses Fenster ermöglicht Ihnen das Bearbeiten von MIDI-Daten mit den folgenden Befehlen:

- Quantize
- Change Velocity
- Change Duration
- Transpose
- Select Notes
- Split Notes
- Input Quantize

Weitere Informationen zur Bearbeitung von MIDI mit diesen Befehlen erhalten Sie unter „MIDI Operations-Fenster“ auf Seite 339.

Show MIDI Event List



MIDI Event List-Fenster

Mit diesem Befehl öffnen Sie das MIDI Event List-Fenster. In diesem Fenster werden die Inhalte eines MIDI-Tracks in einer einzigen, übersichtlichen Liste angezeigt. Im Fenster können Sie mit Hilfe Ihrer Computertastatur jede Art von MIDI-Daten schnell und präzise einfügen, bearbeiten oder lokalisieren. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „MIDI Event List“ auf Seite 353.

Show MIDI Track Offsets

MIDI Track Offsets-Fenster

Mit diesem Befehl öffnen Sie das MIDI Track Offsets-Fenster. In diesem Fenster können Sie zeitliche Verschiebungen (Offsets) für MIDI-Tracks erstellen, um MIDI-Audio-Latenzen bei hardware- oder softwarebasierten MIDI-Synthesizern zu kompensieren.

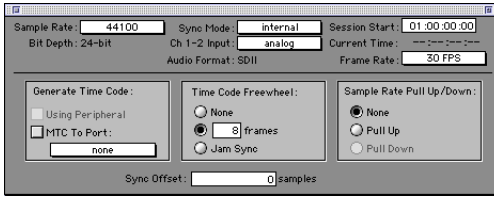
Durch das Konfigurieren eines MIDI-Offsets können Sie die Wiedergabe von MIDI-Tracks (um eine bestimmte Anzahl von Samples) vorverlegen und damit Abhörlatenzen von Audiosignalen kompensieren. MIDI-Offsets beeinflussen nur die Wiedergabe, die Anzeige der MIDI-Daten im Edit-Fenster bleibt unverändert.

Show Transport

Transport-Fenster

Mit diesem Befehl öffnen Sie das Transport-Fenster. Dieses Fenster verfügt über standardmäßige Transportbedienelemente, einen Zähler und MIDI-Bedienelemente. Weitere Informationen zum Transport-Fenster finden Sie unter „Transport-Fenster“ auf Seite 41.

Show Session Setup



Session Setup-Fenster

Mit diesem Befehl öffnen Sie das Session Setup-Fenster. In diesem Fenster können Sie verschiedene Session-Parameter konfigurieren, u.a. Sample-Rate, Start-Frame der Session, SMPTE-Frame-Rate und verschiedene Parameter im Zusammenhang mit dem Timecode. Weitere Informationen zum Fenster Session Setup finden Sie unter „Session Setup-Fenster“ auf Seite 510.

Show Big Counter

Big Counter-Fenster

Mit diesem Befehl öffnen Sie das Big Counter-Fenster. Dieses Fenster besteht in einer großen, gut erkennbaren Anzeige der aktuellen zeitlichen Position der Session. Die Zeitangabe erfolgt im aktuell ausgewählten Format für die Zeitskala (Time Scale).

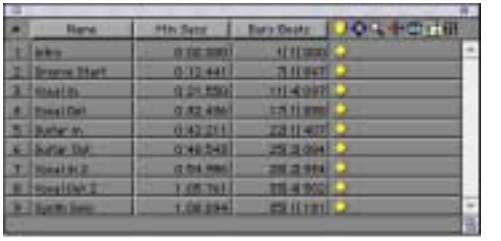
Show Automation Enable

Automation Enable-Fenster

Mit diesem Befehl öffnen Sie das Automation Enable-Fenster. In diesem Fenster können Sie das Schreiben der Automation für Lautstärke, Panorama, Stummschaltung, Plug-Ins, Send-Pegel, Send-Panorama und Send-Stummschaltung für alle Tracks aktivieren oder aussetzen.

Bevor Sie Automationsdaten aufzeichnen können, müssen Sie den gewünschten Automationstyp aktivieren. Die Schaltflächen sind markiert, wenn die entsprechende Automation aktiviert ist. Um das Schreiben von Automationsdaten auszusetzen, deaktivieren Sie die Schaltfläche für den gewünschten Automationstyp.

Show Memory Locations



Memory Locations-Fenster

Mit diesem Befehl öffnen Sie das Memory Locations-Fenster. Hier können Sie bis zu 200 Positionsmarker, Selektionen, Zoom-Einstellungen, Pre/Post-Roll-Zeiten, trackspezifische Einstellungen wie Anzeige-/Ausblendestatus und Darstellungshöhe (Track Height) sowie Gruppenaktivierungen speichern. Um eine Memory Location aufzurufen, klicken Sie entweder auf die entsprechende Schaltfläche oder geben die Nummer der Memory Location gefolgt von einem Punkt über den Zahlenblock Ihrer Computertastatur ein. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Memory Locations-Fenster“ auf Seite 304.

Show Machine Track Arm

Mit diesem Befehl öffnen Sie das Machine Track Arm-Fenster. Wenn Sie MachineControl verwenden, können Sie über dieses Fenster externe Aufnahmegeräte von Pro Tools aus für die Aufnahme scharfschalten.

Show Universe

(nur TDM-Systeme)

Universe-Fenster

Mit diesem Befehl öffnen Sie das Universe-Fenster. Dieses Fenster bietet einen Überblick über alle Tracks in einer Session. Über das Universe-Fenster können Sie schnell zu jeder beliebigen Position in einer Session gelangen, indem Sie in der Ansicht darauf klicken.

Show Beat Detective

(nur TDM-Systeme)

Beat Detective-Fenster

Mit diesem Befehl öffnen Sie das Beat Detective-Fenster. Beat Detective erkennt automatisch das Tempo einer Session und passt einen Audio-Track oder eine Selektion daran an, indem er den Track bzw. die Selektion in Regions aufteilt und diese dann an das Taktmuster anpasst. Beat Detective ist ideal, um einen Sound für einen bestimmten Groove maßzuschneidern. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie in Kapitel 22, „Beat Detective“.

Show Movie Window

(nur Macintosh)

Movie-Fenster

Mit diesem Befehl öffnen Sie das Movie-Fenster. Darin werden QuickTime-Filme angezeigt, die mit Hilfe des Import Movie-Befehls in die aktuelle Session importiert wurden. Das Movie-Fenster dient als samplegenaue Referenz mit Direktzugriff für das Zuweisen von Soundeffekten, Musik, Foley, gesprochenem Text oder anderem Audiomaterial zu den visuellen Elementen. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Informationen zum Movie-Fenster“ auf Seite 544.

Show Strip Silence

Strip Silence-Fenster

Mit diesem Befehl öffnen Sie das Strip Silence-Fenster. Verwenden Sie dieses Fenster, um stille Passagen aus einer Selektion zu entfernen. Die Strip Silence-Funktion teilt eine Selektion automatisch in Regions auf, was hilfreich für die Quantisierung von Audiomaterial auf Musikwerte oder SMPTE-Positionen sein kann. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter „Strip Silence-Fenster“ auf Seite 279.

Show System Usage

System Usage-Fenster

Mit diesem Befehl öffnen Sie das System Usage-Fenster. In diesem Fenster wird angezeigt, in welchem Maße die Prozessorleistung von DSP und CPU Ihres Systems durch die aktuelle Session in Anspruch genommen wird.

Show Disk Space

Disk Space-Fenster

Mit diesem Befehl öffnen Sie das Disk Space-Fenster. In diesem Fenster wird die Aufnahmekapazität jeder Festplatte in Ihrem System in Trackminuten angezeigt. Die Berechnung erfolgt auf der Grundlage von Bittiefe und Sample-Rate der aktuellen Session.

Anhang A: DSP-bedingte Signalverzögerungen beim Mischen

In allen digitalen Systemen führt die Signalverarbeitung zu Signalverzögerungen unterschiedlichen Ausmaßes. In Abhängigkeit von der Art der Signalverarbeitung können diese Verzögerungen im Bereich von wenigen Mikrosekunden bis zu mehreren Millisekunden liegen.

Ursachen der Signalverzögerungen

In Pro Tools treten Signalverzögerungen auf, wenn Sie die folgenden Vorgänge ausführen:

Bouncing von Tracks

Bus-basierte Bounce-Vorgänge: Wenn Sie Tracks zusammenführen und das Ergebnis aufzeichnen, treten die folgenden Verzögerungen auf:

Verzögerungen durch Bus-basiertes Bouncing in den einzelnen Pro Tools-Systeme

Pro Tools-Hardware	Verzögerung
Pro Tools 24	8 Samples
Pro Tools 24 MIX	10 Samples

Bounce auf Festplatte: In TDM Systemen führt der über das File-Menü aufrufbare Bounce To Disk-Befehl nicht zu einer Verzögerung, da eine Funktion zur Kompensierung der Bounce-Verzögerung integriert ist. Diese Art des Bouncing ist dem Bus-basierten Bouncing daher u.U. vorzuziehen.

Verwendung von Inserts und Sends

Die folgenden Verzögerungen treten auf, wenn Sie einem Track einen Insert oder einen Send hinzufügen:

- Insert: 2 Samples
- Post-Fader-Send: 6 Samples
- Pre-Fader-Send: 3 Samples

Verwendung von Hardware-Inserts

Wenn die Ein- und Ausgänge eines Audio-Interface für die Konfiguration eines Hardware-Inserts verwendet werden, gibt es für die Signalverzögerung zwei Ursachen: die durch die Verwendung eines Inserts verursachten Samples einerseits und die im Audio-Interface durch die D/A- und A/D-Wandlung (bei analogen Geräten) bzw. die digitale I/O-Verbindung (bei digitalen Geräten) hervorgerufene Verzögerung andererseits.

Beim Audio-Interface 888/24 I/O ist die durch die digitale I/O-Verbindung verursachte Verzögerung für AES/EBU und S/PDIF-Format identisch.

Signalverzögerungen bei Audio-Interfaces

Interface	A/D/A-Verzögerung	Digitale I/O
888/24 I/O	81 Samples	17 Samples
882/20 I/O	75 Samples	17 Samples
1622 I/O	75 Samples	17 Samples

Kompensieren der Signalverzögerungen

Wenn Sie die durch diese Signalverzögerungen verursachten Verschiebungen kompensieren möchten, stehen Ihnen dafür zwei Möglichkeiten zur Verfügung: Sie können für Tracks mit Hilfe des TimeAdjuster-Plug-Ins eine Verzögerung auf Sample-Ebene erreichen oder die Tracks direkt im Edit-Fenster um die entsprechende Anzahl von Samples verschieben.

Verwenden des TimeAdjuster-Plug-Ins

Sie können das im Lieferumfang Ihres Pro Tools-Systems enthaltene TimeAdjuster-Plug-In verwenden, um ein Audiosignal um eine definierte Anzahl von Samples zu verzögern. Es ist eine Verzögerung von bis zu 2048 Samples möglich.

Die durch die TDM-Plug-Ins von Digidesign verursachten Signalverzögerungen erscheinen in der Track-Verzögerungsanzeige im Mix-Fenster. Mit dem TimeAdjuster-Plug-In können Sie zugehörige Tracks mit der gleichen Signalverzögerung versehen, damit ihre Wiedergabe phasengleich erfolgen kann (beispielsweise bei Instrumenten, die mit mehreren Mikrofonen oder einer Stereomikrofon-Anordnung aufgenommen wurden).

Klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) im Mix-Fenster auf die Pegelanzeige des Tracks, um zwischen den Anzeigen für Pegel (in der Anzeige „vol“), Spitzenwert („pk“) und Kanalverzögerung („dly“) umzuschalten. Die Signalverzögerungen werden in Samples angezeigt.

So kompensieren Sie zeitliche Verzögerungen mit dem TimeAdjuster-Plug-In:

1 Starten Sie das TimeAdjuster-Plug-In und wenden Sie es auf den Track an, für den Sie die Signalverzögerung vergrößern wollen. Klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) auf die Pegelanzeige des Tracks, bis ihre Kanalverzögerung angezeigt wird.

2 Ändern Sie im Plug-In die Verzögerungszeit (Delay Time) für den Track, so dass sie mit der Signalverzögerung der Ausgangsspur übereinstimmt. Stellen Sie dazu den Delay-Schieberegler auf die gewünschte Position oder geben Sie den entsprechenden Wert in das Delay-Feld ein.

Während des Kompensierens der Signalverzögerung können Sie die Verzögerungswerte überprüfen, indem Sie einen Audio-Track duplizieren und seine Phasenlage umkehren.

Wenn Sie ein Plug-In verwenden, dessen Verzögerungsfaktor Ihnen nicht bekannt ist, können Sie die Verzögerung nach Gehör einstellen. Dafür stehen Ihnen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

◆ Wenn Sie mit phasenkohärenten Spurenpaaren (oder Spuren, die mit mehreren Mikrofonen aufgenommen wurden) arbeiten, können Sie die Verzögerung eliminieren. Kehren Sie die Phasenlage der Zielspur um, indem Sie auf die TimeAdjuster-Schaltfläche Phase Invert klicken, und passen Sie die Verzögerungszeit des Plug-Ins so lange an, bis das Signal nicht mehr zu hören ist. (Bei hundertprozentiger Synchronität der Tracks löschen sich die Signale entgegengesetzter Polarität aus.) Nach Beendigung des Vorgangs deaktivieren Sie die Phase Invert-Schaltfläche.

◆ Sie können die Signalverzögerung auch ohne eine Phasenumkehrung nach Gehör ändern, indem Sie den anzupassenden Verzögerungswert so lange ändern, bis keine Kammfiltereffekte mehr auftreten.

Nudging von Audio-Tracks

Bei Audio-Tracks können Sie die Nudge-Funktion von Pro Tools verwenden, um die betroffenen Regions zum Zweck der Erhaltung der Phasenkohärenz in Inkrementen von einem Sample (oder andere Inkremente) zu verschieben. Wenn das Nudging einer Region um eine größere Anzahl von Samples erforderlich ist, empfiehlt es sich, den äquivalenten Wert in Millisekunden zu errechnen und die Region in Inkrementen von Millisekunden zu verschieben. Wenn diese Inkremente für die Feineinstellung zu grob sind, können Sie dafür den Nudge-Wert wieder zurück auf Samples stellen.

Die Nachteile dieser Methode bestehen darin, dass sie nur für Tracks auf der Festplatte (nicht für live zugespielte Signale) wirksam ist, und dass der zeitliche Bezug der Tracks untereinander dauerhaft geändert wird, wodurch die Bearbeitung beeinträchtigt werden kann.

Einfluss der Sample-Rate auf die Signalverzögerung

Die durch die TDM-Verarbeitung verursachte Verzögerung um eine bestimmte Anzahl von Samples ist unabhängig von der Sample-Rate immer gleich, da ein Sample an die Frequenz gekoppelt ist, mit der die Sample-Clock des Gesamtsystems arbeitet. Wenn die Samples jedoch in eine Zeiteinheit (Millisekunden oder Mikrosekunden) konvertiert werden, muss die entsprechende Sample-Rate (44,1 oder 48 kHz) berücksichtigt werden.

Verwenden Sie folgende Formel für die Umrechnung von Samples in Millisekunden (und umgekehrt):

- Millisekunden = Anzahl der Samples / Sample-Rate (in kHz)
- Anzahl der Samples = Millisekunden x Sample-Rate (in kHz)

Bei 44,1 kHz entsprechen einer Millisekunde 44 Samples, bei 48 kHz entsprechen einer Millisekunde 48 Samples.

Da einer Frequenz von 44,1 kHz eigentlich 44,1 Samples/ms entsprechen, rundet Pro Tools auf 44 Samples/ms und kompensiert diese Abrundung, indem es in jeder zehnten Millisekunde auf 45 Samples aufrundet. Bei 48 kHz finden keine Rundungen statt.

Es folgt ein konkretes Beispiel für die Kompensierung einer Signalverzögerung:

Angenommen, Sie haben ein Hardware-Insert am Interface 888/24 I/O verwendet. Dann setzt sich die Gesamtverzögerung entsprechend den oben genannten Richtlinien wie folgt zusammen:

Insert = 2 Samples

888/24 I/O A/D/A = 79 Samples

Gesamt = 81 Samples

Wenn Sie mit einer Sample-Rate von 44,1 kHz arbeiten, setzen Sie den Nudge-Wert auf Millisekunden und verschieben Sie die Region um 2 ms (2 x 44 = 88 Samples) zeitlich zurück. Setzen Sie den Nudge-Wert dann wieder auf Samples und verschieben Sie die Region um 7 Samples zeitlich nach vorn, um die Gesamtverzögerung von 81 Samples zu erreichen.

Typische Situationen für Signalverzögerungen

Nachstehend finden Sie einige typische Beispiele für Signalverzögerungen, die in einer Pro Tools-Session auftreten können. Je komplexer eine Session wird, desto größer werden die durch die TDM-Verarbeitung verursachten Signalverzögerungen.

Nachdem Sie die Signalverzögerung für Ihre Session errechnet haben, setzen Sie die Nudge-Anzeige auf diesen Wert (in Samples) und verschieben Sie die betroffenen Regions, um die Signalverzögerung zu kompensieren.

Beispiel 1, Pro Tools 24 MIX-System

Ein Bus-basierter TDM-Bounce ohne Plug-Ins erzeugt eine Signalverzögerung von insgesamt 10 Samples:

- Track 1 geroutet auf Bus 1-2 mit einer Panoramaeinstellung von <100 = 2 Samples
- Signalführung durch den Bus 1-2-Summenmischer und zurück in den TDM-Mischer = 5 Samples
- Aufnahme von Track 2 mit Bus 1 als Eingang = 3 Samples

Gesamt: 10 Samples

Beispiel 2, Pro Tools 24 MIX-System

Ein geringfügig anders konfigurierter Bounce erzeugt eine Signalverzögerung von insgesamt 14 Samples, da im Signalweg zusätzlich ein Send verwendet wird:

- Track 1/Send 1 (Post-Fader) geroutet auf Bus 1 = 6 Samples
- Signalführung durch den Bus 1-2-Summenmischer und zurück in den TDM-Mischer = 5 Samples
- Aufnahme von Track 2 mit Bus 1 als Eingang = 3 Samples

Gesamt: 14 Samples

Beispiel 1, Pro Tools 24-System

Ein Bus-basierter TDM-Bounce ohne Plug-Ins erzeugt eine Signalverzögerung von insgesamt 8 Samples:

◆ Track 1 geroutet auf Bus 1-2 mit einer Panoramaeinstellung von <100 = 2 Samples

◆ Signalführung durch den Bus 1-2-Summenmischer und zurück in den TDM-Mischer = 3 Samples

◆ Aufnahme von Track 2 mit Bus 1 als Eingang = 3 Samples

Gesamt: 8 Samples

Beispiel 2, Pro Tools 24-System

Ein leicht anders konfigurierter Bounce erzeugt eine Signalverzögerung von insgesamt 11 Samples, da im Signalweg zusätzlich ein Send verwendet wird:

- Track 1/Send 1 (Post-Fader) geroutet auf Bus 1 = 5 Samples
- Signalführung durch den Bus 1-2-Summenmischer und zurück in den TDM-Mischer = 3 Samples
- Aufnahme von Track 2 mit Bus 1 als Eingang = 3 Samples

Gesamt: 11 Samples

Anhang B: TDM-Mischer und Belastung der DSP-Chips

Pro Tools-TDM-Technologie

(nur TDM-Systeme)

Digidesigns TDM-Technologie (*Time Division Multiplexing*) basiert auf dem Konzept eines *Hochgeschwindigkeits-Datenbusses*. Bei den Pro Tools 24 MIX- und Pro Tools 24-Systemen werden die einzelnen Kanäle mit Audiosignalen (ausgelesene Audiodateien von der Festplatte, Sends oder interne Busse) von den Audiokarten auf den TDM-Bus gesendet und dort zusammemgeführt. Empfangsseitig können die Audiokarten von dem TDM-Bus jedes beliebige Audiosignal zugeführt bekommen.

Bei den Systemen Pro Tools 24 MIX und Pro Tools 24 können Sie wählen, wie die Prozessorleistung Ihres Systems zugewiesen werden soll. In den meisten Fällen werden Sie die Zuweisung so konfigurieren, dass zuerst der Mischer die erforderliche Prozessorleistung zugewiesen bekommt. Je nachdem, wie viel Prozessorleistung dann noch zur Verfügung steht, nehmen Sie anschließend die Zuweisung für die Plug-In-Effekte vor.

DSP-Zuweisung

(nur TDM-Systeme)

Die Kapazität des digitalen Signalprozessors (DSP) ist entscheidend für die Gesamtleistung Ihres Systems. Die DSP-Chips innerhalb Ihres Systems stellen die Echtzeit-Prozessorleistung für Ihren TDM-Mischer und die Plug-Ins zur Verfügung. In Abhängigkeit von Ihrem System gibt es Begrenzungen dafür, wie viele Funktionen über einen einzelnen DSP-Chip gleichzeitig bereitgestellt werden können. Im folgenden Abschnitt werden einige Richtlinien aufgeführt, die Ihnen bei der Erzielung bestmöglicher Ergebnisse mit der verfügbaren DSP-Kapazität behilflich sein sollen.

Grundlegendes zur DSP-Zuweisung

Wie im analogen Bereich, setzt jeder Send-Bus oder Output-Mix voraus, dass für die Zusammenführung von Signalgruppen eine entsprechende Summenmischung zur Verfügung steht. Bei einem analogen Mischpult ist die Anzahl dieser Summenmischungen durch die schaltungstechnische Auslegung festgelegt. In der Mischumgebung von Pro Tools variiert diese und ist von der Zahl der

konfigurierten Ausgangsmischungen und Sends abhängig. Die DSP-Leistung wird von Pro Tools so je nach Bedarf für den Aufbau des Mischers einer Session zugewiesen.

Einige Misch- und Signalverarbeitungsfunktionen erfordern einen DSP, andere zwei DSPs. Die Steckkarten verfügen über eine bestimmte Anzahl von DSP-Chips (sechs auf einer MIX-Karte und vier auf einer DSP Farm-Karte), von denen jeder nur eine bestimmte Anzahl von Prozessorfunktionen ausführen kann. Wenn Sie nur eine einzige MIX-Karte oder DSP Farm-Karte verwenden, einen umfangreichen TDM-Mischer konfigurieren und viele Sends und Plug-Ins benutzen, können Sie unter Umständen an die Leistungsgrenze Ihres Systems gelangen. Sind in einem solchen Fall alle DSP-Chips belegt, können Sie die Leistungsfähigkeit Ihres Systems durch die Installation weiterer Steckkarten erhöhen.

Mischen und Belastung der DSP-Chips

In Pro Tools wird, jedes Mal wenn eine Session geöffnet wird, ein TDM-Mischer konfiguriert. Beachten Sie, dass der Begriff Mischkanal in diesem Zusammenhang für Audio-Tracks (inklusive virtueller Tracks) und Auxiliary-Eingangsspuren sowie Sends und Returns verwendet wird, die einen der 64 internen TDM-Busse nutzen. Sobald eine bestimmte Anzahl von Mischkanälen überschritten wird, verwendet Pro Tools einen weiteren DSP-Chip, um zusätzliche Mischkapazität bereitzustellen.

Wenn nicht mehr benötigte Mischkanäle gelöscht werden, kann es in Pro Tools 24-Systemen vorkommen, dass die ungenutzte DSP-Leistung nicht automatisch freigegeben wird. Um diese ungenutzte DSP-Leistung nach einer Änderung der Session-Konfiguration wieder bereitzustellen, schließen Sie die Session, und öffnen Sie sie erneut. Pro Tools konfiguriert die geänderte Mischerkonfiguration dann neu und nutzt die DSP-Leistung mit maximaler Effizienz.

DSP Manager

(Nur Pro Tools 24 MIX / MIXplus-Systeme)

Der Lieferumfang von Pro Tools (Version 4.3 und höher) beinhaltet den sogenannten *DSP Manager*, eine Softwarekomponente, die bei Pro Tools 24 MIX/MIXplus-Systemen den Einsatz der vorhandenen DSP-Kapazität optimiert.

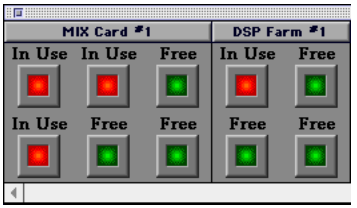
Wenn die Belastung der DSP-Chips die Kapazitätsgrenze einer MIX-Karte erreicht, und Sie einen Mischkanal oder ein Plug-In hinzufügen möchten, versucht der DSP Manager automatisch, Kapazitäten auf der MIX-Karte freisetzen, indem er die bestehenden TDM-Mischer und Plug-Ins neu zuweist.

Anzeige der DSP-Belastung

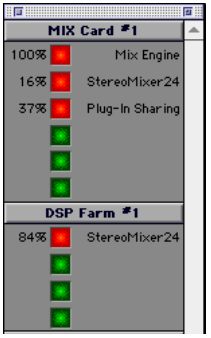
Um die Belastung der DSP-Ressourcen innerhalb einer Pro Tools-Session anzuzeigen, wählen Sie WindowsShow System Usage.

Unter Display > System Usage Window Shows können Sie zwischen verschiedenen Anzeigeformaten wählen.

Das System Usage-Fenster zeigt die Belastung der verfügbaren DSP-Kapazitäten an. Freie Chips werden grün dargestellt, Chips, deren Kapazität ganz oder teilweise genutzt wird, werden rot angezeigt.

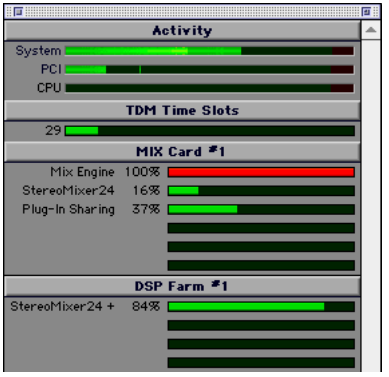


System Usage-Fenster in großer Darstellung (Large)



System Usage-Fenster in detaillierter Darstellung (Detailed)

Bei den Detailed- und Gas Gauge-Darstellungen wird die prozentuale Belastung jedes genutzten DSP-Chips angezeigt.



System Usage-Fenster in der „Energieanzeige“-Darstellung (Gas Gauge)

Diese Anzeigen unterstützen Sie dabei, die Konfiguration aus Mischpult-Setup, Plug-Ins, Sends und Auxiliary-Eingängen so zu gestalten, dass Sie die vorhandene DSP-Kapazität so effizient wie möglich nutzen können.

Eine weitere Möglichkeit zur Verwaltung von DSP-Kapazitäten ist die Aktivierung bzw. Deaktivierung der entsprechenden Elemente. Siehe „Aktive und inaktive Elemente“ auf Seite 14.

Session-Einstellungen für hohe DSP-Effizienz

Die frei konfigurierbare Mischumgebung von Pro Tools ermöglicht es Ihnen, unterschiedliche Setups zu erstellen. So können Sie beispielsweise festlegen, über wieviele Eingänge Ihr Mischer verfügen soll, wieviele Plug-Ins Sie verwenden möchten und wieviele Sends Sie benötigen.

Es ist beispielsweise möglich,einen Großteil der DSP-Leistung zur Konfiguration eines umfangreichen Mischers mit vielen Kanälen zu verwenden. In diesem Fall können Sie jedoch nur noch wenige Busse, Sends oder TDM-Plug-Ins benutzen. Alternativ haben Sie die Möglichkeit, einen kleineren Mischer mit wenigen Kanälen, Sends und Auxiliary-Eingängen (als Returns) zu konfigurieren, um auf diese Weise möglichst viele TDM-Plug-Ins öffnen zu können.

AudioSuite-Plug-Ins benötigen keine DSP-Kapazität und sind jederzeit verfügbar. Ausführlichere Informationen finden Sie im DigiRack Plug-Ins Handbuch.

Für Ihr persönliches Session-Setup können Sie eine der mitgelieferten Vorlagen (Templates) verwenden. Sie können eine Session von Anfang an selbst erstellen. Wenn Sie eine Session selbst erstellen möchten, beginnen Sie sinnvollerweise

mit dem Mischer, da mindestens ein DSP-Chip automatisch der Konfiguration des Mischpults zugewiesen wird. Beginnen Sie also mit den Audio-Tracks, fügen Sie dann Sends und Auxiliary-Eingänge hinzu und öffnen Sie danach, je nach verfügbarer DSP-Kapazität die gewünschten Plug-Ins. Master Fader benötigen keine zusätzliche DSP-Leistung.

DSP-Belastung bei TDM-Mischern

Funktionsweise von TDM-Mischern

Die DSP-Zuweisung für das Mischen innerhalb von Pro Tools-TDM-Systemen basiert auf dem Konzept des DSP-berechneten Summenmischers. Jeder Send-Bus oder Output-Mix benötigt für die Zusammenführung seiner Signale einen entsprechenden Summenmischer. Jedes Ausgangs- oder Buspaar benötigt einen eigenen Mischer.

Ein Eingang kann entweder ein Track auf der Festplatte, ein Send oder ein interner Bus sein. Das Hinzufügen eines Ausgangs- oder Buspaars erfordert weitere DSP-Kapazitäten.

Eine MIX-Karte verfügt über sechs, eine DSP Farm-Karte über vier DSP-Chips, wobei ein Chip eine bestimmte Anzahl von Signalverarbeitungsaufgaben übernehmen kann. DSP-Ressourcen werden in Abhängigkeit von den momentanen Erfordernissen dynamisch zugewiesen.

Der TDM-Mischer stellt die Bausteine zur Verfügung, mit denen Anwendungen wie Pro Tools eine breite Palette von Mischpultkonfigurationen erstellen können.

Mono und Stereo

Jeder TDM-Summenmischer verfügt über eine sogenannte „Nx2“-Konstellation. Das bedeutet, dass eine variable Anzahl von Eingängen auf ein Ausgangspaar gemischt werden können. Zum Beispiel: Eine Session mit sechs Tracks, die auf die Ausgänge 1-2 geroutet werden, benötigt einen 6x2-Mischer. Wird jedoch einer der Tracks den Ausgängen 3-4 zugewiesen, werden zwei Summenmischer benötigt. Ein 5x2-Mischer wird auf die Ausgänge 1-2, ein 1x2-Mischer auf die Ausgänge 3-4 geroutet.

Mehrkanal-Surround

Jeder Surround-Mischer kann über eine beliebige Zahl von Ein- und Ausgängen verfügen. So werden für das 7.1-Format beispielsweise acht Ausgänge benötigt. Ein einem Ausgangs- oder Buspfad mit dem Format 7.1 zugewiesener Mono-Track benötigt ein 1x8-Summenmischer, für einen einzelnen Mono- oder Stereo-Track muss dagegen ein 3x8-Summenmischer zur Verfügung stehen.

Wichtig ist hierbei, dass jeder Ausgang einen Mischer benötigt, unabhängig davon, ob es sich um einen I/O- oder Busausgang handelt. Das bedeutet, dass beispielsweise für einen Send, der auf Bus 1 geführt wird, ein Mischer für die Ausgänge Bus 1-2 benötigt wird, und dass in diesem Fall der Mischer von einem Eingang gespeist wird.

Mischer und DSP-Hardware

Es gibt verschiedene Mixer-Plug-Ins, die unterschiedliche DSP-Kapazitäten auf den Audiokarten (und ihren DSP-Chips) benötigen. Die folgende Tabelle bietet hierzu eine Übersicht:

Siehe auch „TDM Mixer-Plug-Ins“ auf Seite 616.

DSP Farm:

Mischer	Belastung
16 Bit-Optimized Mono	36x2 pro Chip
16 Bit-Optimized Stereo	18x2 pro Chip
Hinweis: Alle Stereomodule entsprechen dem Monomodul, das durch 2 dividiert und abgerundet wurde.	
24 Bit-Optimized Mono	25x2 pro Chip
24 Bit-Optimized Stereo	12x2 pro Chip
Hinweis: Der Surround-Mischer kann bei DSP Farms nicht verwendet werden.	

MIX-Karte

Mischer	Belastung
16 Bit- & 24 Bit-Optimized, Mono	59x2 pro Chip
16 Bit- & 24 Bit-Optimized, Stereo	29x2 pro Chip
Surround, 5,1	17x6 pro Chip
Surround, 7,1	12x2 pro Chip
Die Belastungen bei anderen Surround-Mischern sind unterschiedlich und hängen von der Zahl der Kanäle im gewählten Format ab.	

I/O

Wird der DSP-Chip auch für die I/O-Verarbeitung verwendet, wird dieser ein Teil der Chip-Kapazität zugewiesen, wodurch die dem Mischer zur Verfügung stehende Kapazität leicht sinkt. (Die folgenden Angaben stellen Maximalwerte bei unterschiedlichen I/O-Einstellungen im Hardware Setup-Dialogfeld dar.)

DSP Farm mit einem zugewiesenen I/O

Mischer	Belastung
16 Bit-Optimized Mono	30x2 pro Chip
16 Bit-Optimized Stereo	15x2 pro Chip
24 Bit-Optimized Mono	20x2 pro Chip
24 Bit-Optimized Stereo	10x2 pro Chip
Hinweis: Der Surround-Mischer kann bei DSP Farms oder anderen DSP-Chips mit einem zugewiesenen I/O nicht verwendet werden.	

MIX-Karte mit einem zugewiesenen I/O

Mischer	Belastung
16 Bit- & 24 Bit-Optimized, Mono	51x2 pro Chip
16 Bit- & 24 Bit-Optimized, Stereo	25x2 pro Chip
Hinweis: Der Surround-Mischer kann bei MIX-Karten mit zugewiesenem I/O nicht verwendet werden.	

MIX-Karte mit zwei zugewiesenen I/O

Mischer	Belastung
16 Bit- & 24 Bit-Optimized, Mono	42x2 pro Chip
16 Bit- & 24 Bit-Optimized, Stereo	21x2 pro Chip
Hinweis: Der Surround-Mischer kann bei MIX-Karten mit zugewiesenem I/O nicht verwendet werden.	

Submischung

Wenn auf einem DSP die maximal mögliche Anzahl von Eingängen eines einzelnen Mischers überschritten wird, müssen weitere Summenmischer hinzugezogen werden. Wenn beispielsweise in einem Pro Tools 24-System ein 24 Bit-Optimized-Mischer mit mehr als 26 Eingängen ausgestattet werden soll, wird ein Summenmischer und ein zusätzlicher 1x2-Mischer für Eingang 27 erstellt. Beide Summenmischer werden auf den neuen gemeinsamen Summenmischer geroutet, dessen Ausgänge wiederum auf beliebige Ausgänge (z. B. Ausgang 1-2) geroutet werden können.

Beachten Sie, dass Signalverzögerungen beim Erzeugen der Summenmischer stets für alle Signale gleich sind. Hierdurch wird die Phasenkohärenz gewährleistet.

Die von einer bestimmten Pro Tools-Konfiguration unterstützte Zahl virtueller Tracks bestimmt letztendlich die Anzahl der Kanäle, über die Ihr TDM-Mischer maximal verfügen kann.

Sends, Busse und Master Fader

Jeder Send benötigt einen Eingangspfad auf den Summenmischer eines Ausgangspaars. So belegt ein Send, der auf Ausgang 1 geroutet wird, einen weiteren Eingang für den Summenmischer, der das Signal schließlich auf die Ausgänge 1-2 leitet. Wenn das Send-Ziel nicht bereits über einen Summenmischer für sein Ausgangspaar verfügt, wird ein neuer Summenmischer erzeugt. Ein Send auf den Bus 3 erzeugt einen 1x2-Summenmischer für das Buspaar 3-4, wenn dieser nicht bereits existiert.

Darüber hinaus wird ein Summenmischer auch erzeugt, wenn einer Session ein neuer Track hinzugefügt und sein Eingang einem Bus zugewiesen wird, der noch kein entsprechendes Buspaar besitzt. Wenn Sie beispielsweise eine neuen Auxiliary-Eingangsspur erstellen und als deren Eingang Bus 5 wählen, wird für das Buspaar 5-6 ein 1x2-Mixer erzeugt, auch wenn noch keine anderen Summenmischer vorhanden sind.

TDM Mixer-Plug-Ins

(nur TDM-Systeme)

In Pro Tools TDM-Systemen gibt es für das Mischpult drei verschiedene Plug-Ins: Surround, 24 Bit-Optimized und 16 Bit-Optimized. In den meisten Fällen ist das vorgegebene Plug-In für den allgemeinen Gebrauch am nützlichsten. Welcher Mixer-Plug-In installiert wurde, hängt von Ihrem Pro Tools-System ab.

Nur Pro Tools 24 MIX-Systeme: In diesem System ist das Surround Mixer Plug-In standardmäßig installiert. Wenn Sie die Pro Tools-Installation durchführen, wird eine Kopie der 24 Bit-Optimized- und 16 Bit-Optimized-Mischer im Ordner „Plug-Ins (Unused)“ abgelegt.

Nur Pro Tools 24-Systeme: Hier ist der 24 Bit-Optimized-Mischer standardmäßig installiert. Wenn Sie die Pro Tools-Installation durchführen, wird eine Kopie des 24 Bit-Optimized-Mischers im Ordner „Plug-Ins (Unused)“ abgelegt.

Umschalten von TDM Mixer-Plug-Ins

So schalten Sie die TDM Mixer-Plug-Ins um:

1 Beenden Sie Pro Tools.

2 Öffnen Sie den DAE-Ordner. Der DAE-Ordner ist im Stammverzeichnis des Systemordners abgelegt.

3 Öffnen Sie den „Plug-Ins (Unused)“-Ordner, suchen Sie das gewünschte Plug-In und ziehen Sie es in den Plug-Ins-Ordner.

4 Öffnen Sie den Plug-Ins-Ordner, suchen Sie das bis dahin verwendete Mischer-Plug-In, und ziehen Sie es in den „Plug-Ins (Unused)“-Ordner.

5 Starten Sie Pro Tools.

Richtlinien für das Mischen

Beim Mischen mit Pro Tools 24 MIX- and Pro Tools 24-Systemen ist Folgendes zu beachten:

◆ Ein DSP-Chip wird automatisch für das Mischen in der TDM-Umgebung reserviert.

◆ Wenn Sie die Kapazitätsgrenze eines DSP-Chips überschreiten, werden automatisch DSP-Ressourcen eines anderen Chips verwendet (falls verfügbar). Diese stehen Plug-Ins dann nicht mehr zur Verfügung.

◆ Jede Bus- oder Send-Verbindung benötigt DSP-Kapazitäten zum Mischen von Signalen. Das bedeutet, dass jeder erzeugte Send oderAuxiliary-Eingang verfügbare DSP-Kapazität belegt.

◆ Bei Pro Tools 24-Systemen können mit dem16 Bit-Optimized-Mischer mehr Kanäle auf einem einzelnen Chip erstellt werden als mit dem Plug-In für den 24 Bit-Optimized-Mischer. In einigen Fällen kann jedoch die Verwendung eines 16 Bit-Optimized-Mischers dazu beitragen, dass für zusätzliche Plug-Ins ausreichend DSP-Leistung zur Verfügung steht.

Bei Pro Tools 24 MIX-Systemen bringt es keinen Vorteil, wenn Sie den 16 Bit-Optimized-Mischer verwenden. Sinnvoll sind hier der Surround-Mischer oder der 24 Bit-Optimized-Mischer.

Eigenschaften der Plug-Ins

Surround und 24-Bit Optimized

24 Bit-Optimized-Mischer und Surround Mixer-Plug-Ins bieten folgende Leistungen:

◆ Optimale Ergebnisse beim Aufnehmen und Mischen von 24 Bit-Audiomaterial.

◆ 24 Bit digitale Ausgangsmischung, vom Ausgang eines Audio Interfaces oder beim Bounce auf Festplatte. Mischpegelskalierung mit 48 Bit-Ergebnisspeicherung durch Verwendung eines 56 Bit-Akkumulators zur Erlangung maximaler Präzision.

◆ 30 dB Mix-Headroom

◆ Übersteuerungsanzeige an Ein- und Ausgängen: Master Fader-Pegelanzeigen weisen auf Übersteuerung (Clipping) an der Summenphase des Eingangs und der Pegelphase des Ausgangs hin.

◆ Mehrkanal-Mischformate für Surround (mit dem Surround-Mischer nur in Pro Tools Mix-Systemen verfügbar).

16 Bit-Optimized-Mischer

Der 16 Bit-Optimized-Mischer bietet:

◆ Optimale Ergebnisse beim Aufnehmen und Mischen von 16 Bit-Audiomaterial.

◆ 24 Bit digitale Ausgangsmischung vom Ausgang einer Audio Interface oder Bounce auf Festplatte.

◆ Mehr Mischkanäle (Bei TDM-Systemen können pro DSP-Chip 36x2 Mischkanäle erzeugt werden)

◆ 18 dB Mix-Headroom

◆ Übersteuerungsanzeigen an den Ausgängen: Master Fader-Pegelanzeigen weisen auf Übersteuerung nur an der Summenphase des Eingangs hin.

Vermeiden von Übersteuerung (Clipping)

Die 24 Bit-Optimized und 16 Bit-Optimized Mixer-Plug-Ins zeigen Übersteuerung auf unterschiedliche Weise an:

24 Bit-Optimized-Mischer: Mit dem 24 Bit-Optimized-Mischer weisen die Master Fader-Pegelanzeigen an der Summenphase des Eingangs *und* an der Pegelphase des Ausgangs auf Übersteuerung hin. Mit diesem Mischpult können Sie den Master Fader zur Reduzierung des Ausgangspegels senken. Die Master Fader-Pegelanzeigen weisen jedoch weiterhin auf Übersteuerung bei der Eingangsphase hin.

16 Bit-Optimized-Mischer: Mit dem 16 Bit-Optimized-Mischer zeigen die Master Fader-Pegelanzeigen Übersteuerung *nur* für die Ausgangspegelphase des Mischpultausgangs an. Mit diesem Mischer können Sie den Master Fader zur Reduzierung des Ausgangspegels senken, Übersteuerung an der Eingangsphase wird jedoch nicht angezeigt.

Wenn das Senken des Ausgangspegels sich nicht auf die Übersteuerung auswirkt, kann es sein, dass diese an folgenden Stellen auftritt:

◆ An der Summenphase des Eingangs. Um Übersteuerung an der Eingangsphase zu verhindern, trimmen Sie die Summenpegel des Eingangs.

◆ Am Insert des Master Faders. Wenn Sie ein Plug-In auf dem Master Fader verwenden, wird sein Pegel durch dessen Pegelanzeige angezeigt. Um Übersteuerung am Insert zu verhindern, trimmen Sie die Pegel auf den Plug-Ins bzw. den Hardware-Inserts auf dem Master Fader.

Trimmen der Summenpegel des Eingangs

Wenn viele Eingänge Signale mit hohem Pegel enthalten, kann die Summenphase des Eingangs eines 16 Bit-Optimized-Mischers übersteuert werden. (Dies ist bei einem 24 Bit-Optimized-Mischer seltener der Fall, da hier sehr viel mehr Headroom zur Verfügung steht.)

Um die Pegel, welche in die Summenphase des Mixer-Plug-Ins eingehen, zu reduzieren, regeln Sie mit Hilfe der All Mix/Edit Group die Fader-Pegel aller Track-Fader herunter. Wenn Sie die Mischautomation benutzen, verwenden Sie den Automation Trim-Modus oder den Trimmer, um die Gesamtlautstärke aller Tracks zu senken, bis die Pegel niedrig genug sind, damit die Master Fader nicht überladen werden.

DSP-Belastung durch TDM-Plug-Ins

Es folgen grundlegende Richtlinien für die DSP-Belastung bei Pro Tools-Systemen:

◆ TDM-Systeme, die mit der Software Pro Tools 4.3 oder höher betrieben werden, unterstützen die Digidesign MultiShell-Technologie. Auf MIX-Karten und DSP Farm-Karten können sich bis zu fünf MultiShell-kompatible Plug-Ins die Kapazität eines einzelnen DSP-Chips teilen.

Im DigiRack Plug-Ins Handbuch finden Sie nähere Informationen zur Verwendung der MultiShell-Plug-Ins.

◆ Stereo-DSP-Plug-Ins benötigen zweimal soviel DSP-Kapazität wie Mono-Plug-Ins.

◆ Master Fader benötigen keine zusätzliche DSP-Leistung. Verwenden Sie diese zur Kontrolle der Submix-Pegel, der Send/Bus-Ausgangspegel und der Master-Ausgangspegel Ihrer Session.

In den Sessionvorlagen (Templates) Ihres Systems finden Sie einige hilfreiche vorkonfigurierte Session-Setups zur effizienten Nutzung von DSP-Ressourcen.

Wenn bei Ihrem Computer einige Steckplätze ungenutzt sind, können Sie die verfügbaren DSP-Ressourcen durch Hinzufügen weiterer MIX Farm- or DSP Farm-Karten erhöhen.

DSP-Belastung und I/O-Zuweisung

Bei TDM-Systemen, an die lediglich eine einzige Audio Interface angeschlossen ist, wird wenigstens ein DSP-Chip Ihrer MIX-Karte (Pro Tools 24 MIX-Systeme) or DSP Farm (Pro Tools 24) automatisch für das Verwalten der Ein- und Ausgänge und das Mischen verwendet. Genauere Informationen dazu finden Sie unter „Mischer und DSP-Hardware“ auf Seite 615.

Obwohl der Chip mit dieser Aufgabe nicht ganz ausgelastet ist, wird der gesamte Chip für die Mischaufgaben beansprucht und ist so für Plug-Ins nicht mehr verfügbar.

Wenn Sie ein zusätzliches Audio Interface einer DSP Farm or MIX Farm-Karte zugewiesen haben, verwendet Pro Tools auch in diesem Fall die Kapazität eines DSP-Chips *dieser Karte* für Mischaufgaben und die Verwaltung der Ein- und Ausgänge.

Wenn sie das zusätzliche Interface augenblicklich nicht benötigen, können Sie die ungenutzten DSP-Kapazitäten für Plug-Ins freigeben.

So weisen Sie die I/O-Kapazitäten einer DSP Farm- oder MIX-Farm-Karte neu zu:

1 Wählen Sie Setups > Playback Engine.

2 Wählen Sie im Card-Popup-Menü die MIX Farm oder DSP Farm, deren DSP-Kapazität Sie neu zuweisen möchten.

3 Wählen Sie im Interface-Popup-Menü die No Interface-Option.

4 Klicken Sie zum Schließen dieses Dialogfelds auf OK.

Sobald die Session erneut geöffnet wird, ist die DSP-Kapazität, die bisher für die Verwaltung der Ein- und Ausgänge verwendet wurde, für Mischvorgänge oder weitere Plug-Ins verfügbar.

Anhang C: Fehlerbehebung

Anfertigen von Sicherheitskopien

Wir empfehlen Ihnen dringend, in regelmäßigen Abständen Sicherheitskopien Ihrer Arbeit zu erstellen. Das gilt insbesondere vor einer Änderung Ihrer Systemkonfiguration.

Sicherheitskopien von Session-Daten

Sichern Sie Ihre Session- und Audiodaten regelmäßig. Dafür stehen Ihnen eine Reihe von Medien zur Verfügung, die für das Sichern von Projekten unterschiedlicher Größe geeignet sind. Dazu gehören beispielsweise automatische bandgestützte Backup-Systeme, optische Laufwerke mit hoher Kapazität und CD-Brenner.

Die beste Methode zum Speichern einer Session ist die Verwendung des Save Session Copy In-Befehls. Damit speichern Sie die Session-Datei mit allen dazugehörigen Dateien an einem neuen Speicherort ab.

Sicherheitskopie der Systemkonfiguration

Macintosh: Erstellen Sie vor der Aktualisierung Ihres Betriebssystems eine Sicherheitskopie Ihres kompletten Systemordners.

Windows: Erstellen Sie eine Diskette zur Systemwiederherstellung erst, *nachdem* Sie Ihr System konfiguriert und die Software installiert haben. Dies ist nützlicher, als eine Wiederherstellungsdiskette für ein nicht konfiguriertes System zu erstellen.

Häufige Probleme

Pro Tools lässt sich nicht starten

Problem:

Wenn Sie auf die Pro Tools-Anwendung oder eine Pro Tools-Session-Datei doppelklicken, startet Pro Tools nicht.

Lösungsmöglichkeiten:

- (Nur TDM-Systeme) Schalten Sie Ihren Computer aus und überprüfen Sie, ob alle Kabel ordnungsgemäß mit den richtigen Pro Tools-Karten und Ihren Audio-Interfaces verbunden sind.
- (Nur Digi 001-Systeme) Schalten Sie Ihren Computer aus und überprüfen Sie, ob die entsprechenden Kabel ordnungsgemäß mit der Digi 001 PCI-Karte und der Digi 001 I/O Box verbunden sind.

◆ Schalten Sie Ihren Computer aus und überprüfen Sie, ob alle in Ihrem Computer installierten Pro Tools-Karten korrekt in ihrem jeweiligen PCI-Steckplatz verankert sind und ob alle TDM-Flachbandkabel ordnungsgemäß angeschlossen sind.

◆ Kontrollieren Sie, ob alle Pro Tools-Karten in Ihrem Computer oder Ihrem Erweiterungschassis in der richtigen Steckplatzreihenfolge installiert sind.

◆ Vergewissern Sie sich, dass Ihr Computer über die erforderliche Arbeitsspeichergröße verfügt, um Pro Tools zu starten.

◆ (Nur Macintosh) Überprüfen Sie, ob die DAE-Anwendung am richtigen Speicherort installiert ist. Sie sollte sich im DAE-Ordner Ihres Systemordners befinden. Ist sie nicht in diesem Ordner installiert, so legen Sie Ihre Pro Tools-Installations-CD ein und führen die Installation durch.

◆ (Nur Macintosh) Überprüfen Sie, ob DigiSystem INIT im Extensions-Ordner in Ihrem Systemordner installiert ist. Ist dies nicht der Fall, so legen Sie Ihre Pro Tools-Installations-CD ein und nehmen die Installation vor.

◆ (Nur Macintosh) Vergewissern Sie sich, dass im Kontrollfeld unter Speicher der virtuelle Arbeitsspeicher ausgeschaltet ist. Ist er eingeschaltet, schalten Sie ihn aus und starten Ihren Computer neu.

Problem:

Sie erhalten eine Fehlermeldung, wenn Sie die Pro Tools-Anwendung starten wollen:

Lösungsmöglichkeiten:

◆ (Macintosh) Stellen Sie sicher, dass die Standard-Systemerweiterungen für Mac OS und die Systemerweiterungen OMS, DigiSystem Init, Direct I/O und DSP Manager aktiviert sind.

◆ Führen Sie einen kompletten Neustart aus. (Schalten Sie dazu Ihre Audio-Interfaces, sämtliche Peripheriegeräte und Ihren Computer aus und danach in der richtigen Reihenfolge wieder ein.

◆ Prüfen Sie mit dem Diagnose-Tool DigiTest (installiert im ProTools-Utilities-Ordner), ob alle Digidesign-Karten betriebsbereit sind. Vor und nach der Verwendung von DigiTest müssen Sie Ihren Computer neu starten.

Audio-Interface wird nicht erkannt **(nur TDM-Systeme)**

Problem:

Wenn Sie Pro Tools starten, wird kein Audio-Interface erkannt oder es erfolgt die Meldung, dass das Interface nicht verfügbar ist („not available“).

Lösungsmöglichkeiten:

◆ Schalten Sie Ihren Computer aus und überprüfen Sie, ob alle Kabel ordnungsgemäß mit den richtigen Pro Tools-Karten und Ihren Audio-Interfaces verbunden sind.

◆ Vergewissern Sie sich, dass Sie im Hardware Setup-Dialogfeld jeder I/O-Karte die richtigen Audio-Interfaces zugewiesen haben.

◆ Wenn Sie nur ein einziges Audio-Interface verwenden, stellen Sie sicher, dass dieses an die d24-Karte (Pro Tools 24) bzw. an die MIX Core-Karte (Pro Tools 24 MIX) angeschlossen ist.

◆ Vergewissern Sie sich, dass alle SuperClock-Verbindungen zu den Audio-Interfaces korrekt sind. Lösen Sie die SuperClock-Eingangsverbindung des entsprechenden Interface und beobachten Sie, ob das Problem weiterhin auftritt.

DigiTest als Diagnoseprogramm

Mit dem Dienstprogramm DigiTest führen Sie eine Diagnose für die Pro Tools-Karten Ihres Systems durch. Wenn DigiTest meldet, dass bei einer Ihrer Karten ein Fehler vorliegt, klicken Sie auf die Info-Schaltfläche neben der Karte, notieren sich die angezeigten Informationen und wenden sich damit an Ihren Digidesign-Händler vor Ort oder an einen Vertreter des technischen Kundendienstes.

Genaue Informationen zum Umgang mit DigiTest finden Sie in Ihrem *TDM-System-Installationshandbuch*.

Leistungsbeeinflussende Faktoren

Folgende Faktoren können die Leistung von Pro Tools beeinträchtigen:

Netzwerkverbindungen: Beenden Sie alle Netzwerkverbindungen, die Sie nicht zum Transfer von Audiodaten benötigen.

Hintergrundprogramme: Alle Hilfsprogramme, die im Hintergrund laufen oder auf die Festplatte zugreifen, wie z.B. Virenschutz-, Festplattenoptimierungs- oder File Saver-Software, sollten entfernt oder deaktiviert werden.

Bildschirmschoner: Bildschirmschoner sollten Sie komplett von Ihrem Computer entfernen, bevor Sie Pro Tools ausführen.

Energiesparfunktionen: Einige Funktionen, die zur Energieeinsparung die Festplatte in einen Ruhezustand versetzen, können die Leistung von Pro Tools beeinträchtigen und müssen daher ausgeschaltet werden.

Virtueller Arbeitsspeicher: (Nur Macintosh) Pro Tools kann nicht gestartet werden, wenn der virtuelle Arbeitsspeicher aktiv ist. Deaktivieren Sie den virtuellen Arbeitsspeicher und starten Sie Ihren Macintosh neu.

CD-ROM-Erweiterungen / Kontrollfelder: Einige im Zusammenhang mit CD-ROMs und anderen Wechselmedien verwendete Systemerweiterungen und Kontrollfelder können Probleme bei der Audioqualität verursachen. Deaktivieren Sie alle Systemerweiterungen und Kontrollfelder für solche Datenträger und starten Sie Ihren Computer neu.

Bevor Sie den technischen Kundendienst von Digidesign anrufen

Registrieren Sie Ihr System

Als registrierter Eigentümer eines neuen Digidesign-Produkts mit Garantie können Sie den technischen Kundendienst von Digidesign in Anspruch nehmen. Füllen Sie daher das Registrierungsformular aus und senden oder faxen Sie es an die Adresse, die in den Registrierungsunterlagen angegeben ist.

Genaue Informationen zu Garantie und Service-Leistungen finden Sie in den Registrierungsunterlagen, die mit Ihrem System mitgeliefert wurden.

Nutzen Sie alle Digidesign-Informationsquellen

Außer den Pro Tools-Handbüchern stehen Ihnen folgende Informationsquellen zur Verfügung:

ReadMe-Dateien: Hierin sind die neuesten Informationen zu Pro Tools-Software- und Hardwarekonfigurationen enthalten. ReadMe-Dateien werden bei der Installation von Pro Tools im Ordner *Release Notes and Documentation* abgelegt.

Antwortensammlung: Dabei handelt es sich um eine Sammlung häufiger Probleme und DAE-Fehlermeldungen, für die auf der Grundlage der aktuellsten Informationen des technischen Kundendiensts von Digidesign die entsprechende Lösung gegeben wird. Diese Datensammlung wird bei der Installation von Pro Tools im Digidesign-Ordner abgelegt.

Website: Die Digidesign-Website enthält einen Bereich für technischen Kundendienst („Tech Support“) sowie ein Diskussionsforum für Benutzer („User Conference“), in dem technische Fragen mit Anwendern besprochen werden. Besuchen Sie die Website *www.digidesign.com* und klicken Sie auf „Support“. Dort finden Sie die oben genannten Bereiche.

Stellen Sie die wichtigsten Informationen zu Ihrem System zusammen

Digidesign möchte Ihnen bei auftretenden Problemen so schnell und effizient wie möglich helfen. Wenn Sie den technischen Kundendienst von Digidesign anrufen und dabei die folgenden Informationen über Ihr System bereithalten, erleichtert dies die Diagnose erheblich. Nehmen Sie dich daher vor dem Anruf bitte einige Minuten Zeit und tragen Sie die grundlegenden Informationen über das von Ihnen verwendete System zusammen.

Systeminformationen

Computer

- Hersteller, Modell und Prozessorgeschwindigkeit
- Größe des Arbeitsspeichers (RAM)
- Betriebssystem (Mac OS- oder Windows-Version)
- alle Treiber, Systemerweiterungen, Kontrollfelder oder andere Hilfsprogramme, die Sie auf dem verwendeten Computer installiert haben

Digidesign-Hardware

- Typenangabe von Steckkarten, Audio-Interfaces und Peripheriegeräten
- genauer Einbauort der Steckkarten
- Einbaureihenfolge der PCI-Karten innerhalb des Computers oder Erweiterungsrahmens
- an den einzelnen Steckkarten angeschlossene Interfaces

Festplatten

- Hersteller, Modell
- Umdrehungszahl (RPM)
- Typ der SCSI-Verbindung (Narrow, Wide)

Digidesign-Software

- Pro Tools-Software-Version
- (Macintosh) DAE- und DSI-Versionen
- Plug-In-Versionen
- weitere verwendete Digidesign-Software
- weitere Plug-Ins von Digidesign-Entwicklungspartnern

Andere Hardware-Komponenten

Wenn Sie zusätzliche Hardware verwenden, halten Sie die entsprechenden Handbücher bereit.

Solche Hardware-Komponenten sind beispielsweise:

- SCSI-Karten (Hersteller, Modell, spezifische Einstellungen)
- Erweiterungsrahmen (Hersteller, Modell, Typ des Bridge-Chips)
- Videokarten (Hersteller, Modell)

Fragen Sie Ihren Händler oder prüfen Sie anhand der Digidesign-Kompatibilitätslisten, ob Ihre Hardware für den Betrieb mit Pro Tools freigegeben ist.

Andere Software

Wenn Sie mit Audio- oder Videoprogrammen anderer Hersteller arbeiten, informieren Sie sich in den entsprechenden Handbüchern über die Details hinsichtlich der Kompatibilität und Funktionen.

Stellen Sie fest, welche anderen Programme beim Auftreten des Problems aktiv waren.

Diagnose-Informationen

DigiTest

Wenn Sie die DigiTest-Software zur Fehlerdiagnose auf Ihrem System verwenden, notieren Sie sich bitte alle Fehlermeldungen.

Weitere Informationen

Notieren Sie sich alle DAE-Errors oder andere Fehlermeldungen, die Sie erhalten. Notieren Sie sich außerdem, unter welchen Voraussetzungen das Problem auftritt. Halten Sie fest, ob das gleiche Problem auch bei anderen Sessions oder bei anderen Einstellungen der DAE-Speicherzuweisung (Macintosh) oder des Pufferspeichers (Pro Tools-LE) vorliegt.

Glossar

9-Pin (Sony-9-Pin; DB-9): Industrienorm für serielle Maschinensteuerung von professionellem Video- und Audiotransport. Wird von Sony und anderen Herstellern produziert. Bezieht sich auf die externen physikalischen DB-9-Anschlüsse, die man an Geräten mit 9-Pin-Kompatibilität findet.

A/D-Wandlung: Analog/Digital-Wandler arbeiten bei verschiedenen Bitauflösungen und Sample-Raten.

Abhören: Ein oder mehr Tracks oder Audiodateien anhören oder „überwachen". In Pro Tools können Sie Dateien abhören, bevor Sie sie in das Programm laden. Außerdem bestehen mehrere Möglichkeiten zum Abhören von Takes aus der Audio Regions-Liste und dem Takes List-Popup-Menü.

ADAT-Lightpipe: Industrienorm für die optische Verbindung von digitalen Audiodaten. Die Lightpipe wurde von Alesis entwickelt und ermöglicht die gleichzeitige Übertragung von acht digitalen Audiokanälen.

Adresse (Timecode-Adresse): Spezifische SMPTE/EBU-Timecode-Referenz oder -Lesung, in Stunden:Minuten:Sekunden:Frames.

AES/EBU-Standard: Professionelle Industrienorm für die Übertragung von digitalen Audiodaten zwischen professionellen Audiogeräten. Steht für „Audio Engineering Society /European Broadcasters' Union". Bei den meisten AES/EBU-Verbindungen werden XLR-Anschlüsse mit drei Pins zur Übertragung von zwei digitalen Audiokanälen verwendet.

AIFF: Audio Interchange File Format, ein Audiodateiformat für Apple-Computer.

ATR: Audiotape-Rekorder jeden Formats, einschließlich digitaler Audiotape-Decks (DAT-Rekorder).

Audio-Interface: Bei den meisten Pro Tool-Systemen handelt es sich dabei um ein separates Gerät, das mit Hilfe eines speziellen Kabels an die Audiokarte angeschlossen wird. Ein Audio-Interface verfügt in der Regel über analoge und digitale Audioeingänge und -ausgänge und kann darüber hinaus mit Pegelanzeigen, Pegel-Bedienelemten und anderen Funktionen ausgestattet sein.

Audiomedia III: Digidesigns PCI-Karte für den Einstieg in Pro Tools. Beinhaltet S/PDIF und Stereo-Analogeingänge sowie -ausgänge.

Audio-Region: Ein Abschnitt einer Audiodatei, der mit Hilfe von Markierungen definiert worden ist. Der Vorgang ist nondestructive. Siehe Region.

AudioSuite-Plug-In: Digidesigns eigenes dateibasiertes Plug-In-Format in Nicht-Echtzeit. Durch die AudioSuite-Verarbeitung wird eine neue Audiodatei erstellt, wobei der Effekt dauerhaft angewendet wird.

Auf vollständige Dateien verweisende Audio-Regions: Werden erstellt beim Aufnehmen und Importieren von Audio, beim Zusammenfügen bestehender Regions und bei der Verarbeitung mit einem AudioSuite-Plug-In.

Auflösen: Der Vorgang des Synchronisierens eines Gerätes mit einem anderen; im engeren Sinne ist damit die Synchronisation der Geräte-Clock mit einer externen Clock-Referenz gemeint.

Automationsmodi: Funktion für die Änderung der Pegelanzeigen, Panoramaregler und praktisch aller einstellbaren Parameter (einschließlich Plug-In-Elemente) in Pro Tools während Aufnahme und Wiedergabe. Es gibt verschiedene Automationsmodi, in denen in Pro Tools Automationsdaten geschrieben werden.

Automatisch erstellte Region: Automatisch erstellte Regions entstehen als Nebenprodukt beim Editieren und bei der Punch-Aufnahme über bestehende Regions hinweg.

Aux: Siehe Auxiliary-I/O.

Auxiliary-I/O: Eingangs- und Ausgangskanäle, die zum Leiten von Signalen über interne und externe Busse verwendet werden, wobei die Signalleitung auf andere Weise erfolgt als bei den Standardeingängen und -ausgängen eines Kanalzugs.

Auxiliary-Send: Siehe Send.

.AVI: Filmdateiformat für die Video for Windows-Komponente des Media Player von Microsoft, das von Pro Tools unterstützt wird.

AVoption: PCI-Karten und Software zur Integration von Avid-Videotechnik in Pro Tools.

AVoption XL: PCI-Karte, Videoschnittstelle und Software zur Integration von Avid-Videotechnik in Pro Tools.

Benutzerdefinierte Region: Explizit definierte Regions, die erstellt werden beim Aufnehmen oder Importieren von Audio oder MIDI, beim Erfassen, Separieren oder Zusammenfügen von Selektionen, beim Trimmen von Audio-Regions, die auf vollständige Dateien verweisen, oder beim Umbenennen einer bestehenden Region.

Bittiefe: Eine der zwei wichtigsten Eigenschaften (die andere ist die Sample-Rate), die die Qualität von digitalen Audiodaten bestimmen. Die Bittiefe definiert, wie genau der Dynamikbereich eines Sounds wiedergegeben wird. Andere Fachausdrücke dafür sind Bitauflösung und Bitrate.

BNC: Koaxialkabelanschlüsse, die für Video- und Synchronisatorsignale verwendet werden.

Bounce auf Festplatte: Internes Mischen eines Audiosegments (einer gesamten Session) auf die Festplatte, ohne den digitalen Bereich zu verlassen. In Pro Tools stehen Optionen für die Bitrate, Dither-Optionen und weitere Parameter für das Bouncen auf die Festplatte zur Verfügung.

Breakpoint: Stufe oder Ebene in der Automation Playlist eines Tracks.

Bus: Überträgt Signale von mehreren Ausgängen auf einen einzigen Pfad.

Clock-Referenz: Allgemeine Referenz für die „Geschwindigkeit“, die von verschiedenen Geräten zur Synchronisierung während Wiedergabe und Aufnahme benutzt werden kann.

Conductor Ruler: Ein Lineal zum Anzeigen von Session-Daten. Es gibt drei verschiedene Conductor Rulers, und zwar für Tempo (Tempo), Taktart (Meter) und Markierungen (Marker).

Continuous Controller-Daten: MIDI-Anweisungen, die die MIDI-Notenparameter beeinflussen, z.B. Volume, Panorama/Panning, Velocity, Tonhöhenbeugung (Pitch Bend) und Modulation.

Crossfade: Funktion für das Fade-Out (Ausblenden) aus einer Region während des Fade-Ins (Einblenden) in eine andere. Typ und Dauer des Crossfades können vom Benutzer im Edit-Fenster ausgewählt werden. Genau wie bei Fade-Ins und Fade-Outs werden Audioabschnitte, auf die die Crossfade-Funktion angewendet wurde, im Fade Files-Ordner der Session abgelegt.

d24: Digidesigns 24 Bit-TDM-Interface-Karte. Benötigt eine DSP Farm-Karte, um ein elementares Pro Tools-TDM-System zu erstellen.

DAE (Digidesign Audio Engine): Das Echtzeitbetriebssystem von Digidesign, das die von Pro Tools und anderen Digidesign-Produkten benötigte Grundfunktionalität von Festplattenaufnahme, digitaler Signalverarbeitung, Mischautomation und MIDI gewährleistet.

DB-9: Siehe 9-Pin.

Digi 001: Digidesigns komplettes Audio-Interface für grundlegende Pro Tools-LE-Systeme mit PCI-Karte und I/O-Box. Enthält zwei Mikrofonvorverstärker, S/PDIF I/O, ADAT-Lightpipe-I/O und acht Kanäle mit jeweils analogem Eingang und Ausgang.

Digidesign Audio Engine: Siehe DAE.

Dither: Einem Audiosignal beim Down-Sampling von Bitraten hinzugefügtes „Rauschen“. Wurde entwickelt, um den Übergang bei niedrigen Amplituden fließender zu gestalten, anstatt niedrigere Bits einfach „abzuschneiden“.

Drop Frame: Bezieht sich auf eine Abweichung des SMPTE/EBU-Timecodes für NTSC-Farbvideo (29,97 B/s), bei dem in jeder Minute mit Ausnahme jeder zehnten Minute zwei Bilder (Bilder „0“ und „1“) ausgelassen werden.

DSP: Digitale Signalverarbeitung (Digital Signal Processing). Bei Audio bezieht sich DSP allgemein auf die Bearbeitung von digitalen Audiodaten, angefangen bei Echoeffekten bis hin zu Pegeländerungen.

DSP Farm: PCI-Karte mit DSP-Chips, den wichtigsten Bausteinen für ein Pro Tools-TDM-System.

Edit Decision-Liste (EDL): Liste mit Bearbeitungen oder Events, in der Regel mit Ein- und Aus-Zeiten für Quelle und Aufnahme der einzelnen Events sowie ihrer Bandspulennummer.

Edit-Cursor: Aufblinkende Linie, die erscheint, wenn Sie im Edit-Fenster auf einen Track klicken.

Edit-Einfügepunkt: Stelle auf einem Track, auf die Sie geklickt haben (ohne zu ziehen); außerdem die Stelle, an der Start-, End- und Sync-Punkt einer Region platziert werden.

Edit-Selektion: Die Region im Edit-Fenster, die markiert wird, wenn Sie eine Selektion vornehmen. Die Edit-Selektion kann von der Timeline-Selektion entkoppelt werden. Siehe Timeline-Selektion.

Erweiterungsrahmen: Erweitert die Funktionsfähigkeit von Pro Tools-TDM-Systemen, die auf einem Macintosh-Computer ausgeführt werden, durch das Hinzufügen von weiteren externen PCI-Steckplätzen.

Event-Liste: Siehe MIDI Event-Liste.

ExpressPro-Tools: Festplatten-Hilfsprogramm von ATTO für die Vorbereitung von Festplatten für Pro Tools.

Fade: Eine Selektion, in der die Lautstärke ansteigt oder abfällt, in der Regel von oder nach unendlich. Siehe Crossfade.

Frames pro Sekunde (fps): Anzahl der Frames, die entsprechend den vier SMPTE/EBU-Timecodenormen pro Sekunde abgespielt werden. Dazu gehören folgende Beispiele:

- 24 fps (für Filme)
- 25 fps (PAL/SECAM-Videonorm)
- 29,97 fps (NTSC-Farbvideonorm) (siehe auch Drop-Frame)
- 30 fps (NTSC-Schwarzweißvideonorm)

Grid-Modus: Wird zum Ausrichten der Regions auf Tracks an der nächsten Einheit eines benutzerdefinierten Werts verwendet. Wenn der Grid-Modus aktiviert ist, „springt“ der Selector auf den aktuell ausgewählten Rasterwert, und die Regions im Edit-Fenster werden entsprechend dem ausgewählten Wert ausgerichtet.

Groups: Mit einander verknüpfte Tracks, wobei ein ausgeführter Vorgang im I/O-Abschnitt eines der Tracks auch für alle anderen Tracks dieser Group wirksam wird. Groups können entweder separat erstellt werden oder so, dass sie im Edit- und Mix-Fenster mit einander verknüpft sind.

Headroom: Wert der verbleibenden zur Verfügung stehenden Verstärkung eines bestimmten Signals, bis eine nicht akzeptable Verzerrung eintritt.

Latenz: Für die interne Verarbeitung oder Erzeugung von Audiosignalen auf einem Computer typische Zeitverzögerung.

Lightpipe: Siehe ADAT-Lightpipe.

Machine Control: Pro Tools-Funktion, durch die Pro Tools ein externes Transportgerät (in der Regel einen VTR oder ATR) steuern oder von diesem gesteuert werden kann.

Marker: Memory Location, die in der Timeline gekennzeichnet ist. Wird in der Regel verwendet, um Memory Locations an einer wichtigen Stelle in der Session zu speichern. Siehe Memory Location.

Master: „Führendes“ Gerät oder Pro Tools-System in einem synchronisierten Gerätesystem. Slaves folgen immer den Masters. Es kann jeweils nur einen Master geben.

Master Fader-Track: Steuert die Gesamtausgang einer oder mehrerer Tracks.

Memory Location: Pro Tools unterstützt bis zu 200 Memory Locations, die Marker, Edit-Selektionen, Aufnahme- und Wiedergabebereiche, Track-Einstellungen und andere Daten enthalten können. Die Memory Locations können im Memory Locations-Fenster angezeigt und geordnet werden. Der Zugriff darauf erfolgt ebenfalls über dieses Fenster.

MIDI Event-Liste: Pro Tools-Fenster, in dem der Inhalt von MIDI-Tracks in Spalten angezeigt wird. Damit wird das mühelose Bearbeiten von individuellen MIDI-Events gewährleistet.

MIDI-Maschinensteuerung: Siehe Machine Control.

MIDI-Timecode: Siehe MTC.

MIX Core: PCI-Karte, die die Verbindung zum Audio-Interface herstellt und den DSP für ein grundlegendes Pro Tools-TDM-Mischsystem enthält.

MIX Farm: PCI-Karte mit einem zusätzlichen DSP für Pro Tools 24 MIX-Systeme.

MP3: Das MPEG Layer 3-Komprimierungsformat ist ein Audiokomprimierungsformat für die Qualitätsanpassung, das vom Fraunhofer Institut entwickelt wurde. Die MP3-Kodierungsdatei wird im DAE-Ordner im Unterordner Codecs abgelegt.

MTC (MIDI-Timecode): Timecode in anderer als SMPTE-Form, der von einigen Geräten zum Senden und Empfangen von Timing-Informationen verwendet wird.

Nondestructive Editing: Gewährleistet die Unversehrtheit von Audiodateien. Beim Editing von Audiomaterial in Pro Tools editieren Sie nur die Regions (oder „Marker“) in den Audiodateien, die auf der Festplatte gespeichert sind.

Non-Drop Frame: Timecode, der nicht über das Drop-Frame-Format verfügt. In den USA ist das Standardformat (mit Ausnahme bei Farbvideoproduktion oder Postproduktion) in der Regel das Non-Drop-Frame-Format mit 29,97 fps.

NTSC: Videonorm, die vom US-amerikanischen National Television Standards Committee entwickelt wurde. Für NTSC-Farbvideo liegt die Frame-Rate bei 29,97 Frames pro Sekunde, für NTSC-Schwarzweißvideo bei 30 fps. Wird hauptsächlich in Nord- und Südamerika sowie in Japan verwendet.

Nulllinienschnittpunkt: Punkt, an dem die Wellenamplitude die Nulllinie der Wellenformanzeige schneidet. In der Regel sollten Editierungen einer Sounddatei an Nulllinienschnittpunkten vorgenommen werden, um unerwünschte Störungen zu vermeiden.

OMS: Open Music System, entwickelt von Opcode. OMS ist ein „MIDI-Betriebssystem“ für Macintosh-Computer. Über das OMS erfolgt der Austausch von MIDI-Daten, u.a. von Taktungssignalen wie z.B. MTC, zwischen den einzelnen Anwendungen.

PFL: Steht für „pre fade listen“, wird auch manchmal als „Cue“ bezeichnet. Man versteht darunter den Pegel eines Kanals, bevor er durch die Fader-Justierung gedämpft oder erhöht wurde. Master Fader sind in Pro Tools immer PFL. Siehe Pre-Fader.

Playlist: Liste von Bearbeitungen und Dateien, die in der aktuellen Session verfügbar sind.

Positionsreferenz: Allgemeine Referenz für Positionsinformationen, die von verschiedenen Geräten zur Synchronisierung während Wiedergabe und Aufnahme benutzt werden kann. In der Regel die Informationen, die in Form des SMPTE/EBU-Timecodes ausgegeben werden.

Post-Fader: Ausgang eines Tracks (in der Regel ein Send), der durch die Fader-Einstellung des Kanals gesteuert wird.

Post-Roll: Einstellbare Zeit, die der Wiedergabe oder Aufnahme einer Selektion nachfolgt, wobei eine Verbindung zu den Funktionen Transport, Audition, Online und QuickPunch besteht.

Pre-Fader: Ausgang eines Tracks (in der Regel ein Send), der von der Einstellung des Kanal-Faders nicht beeinflusst wird.

Pre-Roll: Einstellbare Zeit, die der Wiedergabe oder Aufnahme einer Selektion vorausgeht, wobei eine Verbindung zu den Funktionen Transport, Audition, Online und QuickPunch besteht.

ProControl: Bedienoberfläche von Digidesign, die mit Pro Tools über das Ethernet kommuniziert. Berührungsempfindliche, motorisierte Fader, eine anspruchsvolle Effektbearbeitung und eine umfassende automatische Parametersteuerung gehören zu den herausragenden Eigenschaften von Pro Control.

Pull Up / Pull Down: Bezieht sich auf die absichtliche „Fehlkalibrierung" der Clock-Referenz für die Audio-Sample-Rate (Tonhöhe des Audios), um eine Geschwindigkeitsänderung an anderer Stelle des Produktionsprozesses auszugleichen. Typischerweise tritt diese Situation ein, wenn Filmmaterial (mit 24 fps) auf ein Farbvideoband nach NTSC-Norm (mit 29,97 fps) überspielt wird.

Quantisieren: Das Anpassen von Position oder Dauer der MIDI-Noten an die nächste Einheit oder Vorlagestruktur, so dass ein bestimmter rhythmischer Eindruck erzielt wird.

QuickTime: Eine Systemerweiterung von Apple zur Steuerung von zeitbasierten Events, z.B. von digitalisierten Videofilmen und digitalisiertem Audiomaterial.

RealAudio: Eine Komprimierungstechnologie für Audiodaten, die für die Übertragung über das Internet entwickelt wurde.

Region: In Pro Tools ist eine Region ein „Verweis" auf eine bestimmte Selektion auf einem Track oder auf eine Datei. Regions können aus der Regions-Liste auf einen Track gezogen werden.

RTAS-Plug-In: Steht für Real Time AudioSuite Plug-In. Dabei handelt es sich um Digidesigns Plug-In-Format für Echtzeiteffekte.

S/PDIF: Halbprofessionelle Version der AES/EBU-Norm. Steht für „Sony/Philips Digital Interface Format". Für die meisten S/PDIF-Verbindungen werden RCA-Ein/Aus-Anschlüsse verwendet, über die zwei digitale Audiokanäle gleichzeitig übertragen werden können.

Sample-Rate: Eine der zwei wichtigsten Eigenschaften (die andere ist die Bittiefe), die die Qualität von digitalem Audio beschreiben. Die Sample-Rate gibt an, wie oft eingehendes Audio während der Wandlung von einem analogen in ein digitales Signal pro Sekunde gesampelt wird.

SCSI HBA: Akronym für Small Computer System Interface (SCSI) und Host Bus Adapter (HBA), Digidesigns angeglichene Terminologie für SCSI-Karten. SCSI ist eine Art Datenbus und ermöglicht eine Datenübertragung mit hoher Geschwindigkeit zwischen Computer und Peripheriegeräten. Ein HBA ist eine Karte, die die Verbindung des SCSI-Busses zwischen Computer und Peripheriegeräten, z.B. Festplatten, herstellt.

Send: Ein verstellbarer Bus von einem Track, der auf Effektprozessoren, Auxiliary-Monitor-Mischungen und Signalgruppierungen geroutet werden kann.

Session: Arbeitsdatei, sehr ähnlich einem Textverarbeitungsdokument oder einer Grafikporgrammdatei. Eine Pro Tools-Session besteht aus Audio- und MIDI-Dateien und verwandten Daten, wie Fade-Ins und Fade-Outs, Playlists und Selektionen. Jedes neue Projekt, an dem Sie arbeiten, sollte als separate Session gespeichert werden.

Slave: Gerät, das während der Synchronisierung dem Master „folgt".

Sound Designer II- (SDII) Dateiformat: Digidesigns hochwertiges Dateiformat für digitales Audio.

Spitzenwertanzeige: Leuchtanzeige, die vor der Gefahr der Übersteuerung warnt. Leuchtet auf, wenn der Eingangswert eines Geräts den vorgegebenen Headroom-Wert erreicht.

Spot-Modus: Prozess der Zuweisung von Audio-Events zu visuellen Events während der Postproduktion von Audiomaterial. Der Spot-Modus ist der Edit-Modus, in dem Sie Regions bestimmten Timecode-Events zuordnen können.

Standard-MIDI-Datei: Universelles Format, das praktisch von jedem Software-Typ gelesen werden kann, der auch MIDI-Daten lesen kann. Typ 0 entspricht einer einzeiligen Sequenz, Typ 1 ist mehrspurig.

Submix; Subgroup: Siehe Groups.

Super Clock (256x): Digidesigns eigene Version der Wordclock, die als Clock-Referenz verwendet wird. Alle TDM-Audio-Interfaces von Digidesign sowie einige andere Digidesign-Produkte (u.a. Universal Slave Driver, ADAT Interface, SMPTE Slave Driver und Video Slave Driver) sind mit Super Clock-Ein- und Ausgängen des Typs BNC ausgestattet. Wie auch die Wordclock gibt die Super Clock ein Taktungssignal aus, das unabhängig vom Audiosignal zwischen den Geräten hin- und hergeleitet werden kann. Da sie mit einer 256fachen Sample-Rate (anstatt wie die Wordclock mit einfacher Sample-Rate) läuft, ist die Super Clock wesentlich genauer als die Wordclock.

Synchronisierung: Vorgang, bei dem zwei oder mehr gemeinsam laufende Audio-, Video- oder andere Geräte auf exakt dieselbe Geschwindigkeit eingestellt werden (normalerweise während der Wiedergabe, obwohl eine Synchronisierung während der Aufnahme, schnellem oder langsamem Vor- und Rücklauf ebenfalls möglich ist).

Systemexklusiv: Für eine bestimmte Hardware oder ein bestimmtes Instrument spezifische MIDI-Daten.

TDM: Bei der Time Division Multiplexing-Technologie wird ein mit einem Netzwerk verbundener Bus von DSP-Chips verwendet, der die Prozessorleistung für Pro Tools-TDM-Systeme zur Verfügung stellt.

TDM-Plug-In: Digidesigns eigenes nondestructive Echtzeit-Plug-In-Format für Pro Tools-TDM-Systeme.

Timebase Rulers: Bis zu fünf Zeitlineale zum Messen verschiedener Einheiten (Samples, Feet.Frames, Minutes:Seconds, Bars:Beats oder Timecode) im oberen Teil des Edit-Fensters.

Timecode-Adresse: Siehe Adresse.

Timecode-Erzeugung: Vorgang, bei dem ein „frischer" Timecode erstellt wird.

Timeline-Einfügepunkt: Stelle in der Timeline, die dem Cursor-Punkt entspricht, und der Punkt, an dem die Wiedergabe oder Aufnahme beginnt.

Timeline-Selektion: Eine Selektion in einem beliebigen Timebase Ruler, die den Wiedergabe- oder Aufnahmebereich festlegt.

Übersteuerungsanzeige: LED-Anzeige oberhalb der einzelnen Kanalanzeigen, in der abgelesen werden kann, wann für einen Pegel nicht mehr genügend Headroom verfügbar ist und eine Übersteuerung kurz bevorsteht.

Universe-Fenster: Bietet einen visuellen Überblick über alle Tracks einer Session und kann zur schnellen Navigation zu jeder beliebigen Stelle in einer Session verwendet werden.

Videoreferenzsignal: Alle Videosignale enthalten Clock-Informationen, die als Clock-Referenz verwendet werden können.

Virtueller Track: Ein auf dem Bildschirm angezeigter Track, der bei TDM-Systemen nicht mit einer Voice verknüpft ist.

Voices: Im Kontext eines Pro Tools-TDM-Systems ist damit die Anzahl der Kanäle gemeint, die gleichzeitig wiedergegeben werden können.

Vorverstärker: In der Fachsprache des Aufnahmestudios ein Schaltkreis, z.B. ein Mikrofonausgang, der zur Erhöhung eines relativ niedrigen Signalpegels auf einen Standardpegel von –10dBu oder +4dBu entwickelt wurde. Digi 001 ist mit zwei Mikrofonvorverstärkern ausgestattet.

VTR: Videotape-Rekorder jeden Formats.

.WAV: Wird ausgesprochen wie das englische Wort „wave“. Audiodateiformat von Microsoft. Kann von Pro Tools sowohl auf der Macintosh- als auch auf der Windows-Plattform gelesen werden.

Wellenform: Mittel zur visuellen Darstellung eines Sounds. Wenn Sound-Regions in das Edit-Fenster in Pro Tools importiert werden, können sie in der Wellenformansicht angezeigt werden.

Zeitskala: Die Hauptskala (Main Time Scale) ist der Timebase Ruler, welcher das Zeitformat festlegt, das für Transport-Funktionen sowie für Grid- und Nudge-Werte verwendet wird. Die Subskala (Sub Time Scale) ist der Timebase Ruler, dem zusätzliche Timing-Informationen entnommen werden können.

Zoom: Funktion, die verwendet wird, um die Wellenformanzeigen im Edit-Fenster detaillierter darzustellen.

Index

Symbole

.1 (in Surround-Mischungen) 460

Zahlen

11025-Sample-Rate 448
11127-Sample-Rate 448
16 Bit
    Bounce auf Festplatte 448
16 Bit-Optimized-Mischer
    Eigenschaften der Plug-Ins 617
    Übersteuerung (Clipping) 618
1-Band EQ-Plug-In 565
22050-Sample-Rate 448
22254-Sample-Rate 448
24 Bit
    Bounce auf Festplatte 448
    TDM-Bearbeitung 389
24 Bit-Optimized-Mischer
    Funktionen der Plug-Ins 617
    Übersteuerung (Clipping) 618
24 fps 504
25 fps (EBU) 504
29,97 fps Drop 503
29,97 fps Non-Drop 503, 536
3:2 Pulldown 505
30 fps Drop 503
30 fps Non-Drop 503
32 Bit, Fließkomma 389
3-Knopf-Panning 492
3-Second Peak Hold-Voreinstellung 587
44100-Sample-Rate 448
48000-Sample-Rate 448
4-Band EQ-Plug-In 565
5.0-Paths in 5.1-Mischungen 482
5.1-Formate in Pro Tools 470
8 Bit 448

A

Abbrechen von Takes 141, 164
Abhören
    an Ort und Stelle 81
    Anfangs-/Endpunkte einer Selektion 226
    Aufnahme- und Wiedergabepegel 126
    Fades 269
    MIDI-Aufnahme mit der Option MIDI Thru 158
    Patches 334
    Pre- und Post-Roll 226
    Takes 149
    während einer Punch-Aufnahme 146
Abhörlatenz 127
Abhörmodi 126
    Auto Input Monitoring 126
    Input Only Monitoring 126
Abhörpfad 80
Abstimmen von QuickTime Movies 546
Active in Background-Option 580
    für MP3-Wiedergabe 447
ADAT, Synchronisieren 525
Add Movie-Befehl 575
AIFF-Dateiformat 442
Aktiv 14
    Tracks 93
Aktivieren
    Automation 419
    Groups 20, 40, 97
    MIDI-Eingangsgeräte 158
    Tracks 124
Aktuelle Cursor-Anzeige
    Position 40
    Wert 40
Aktuelle Taktart 44, 290
Aktuelles Tempo 44, 287
All Notes Off-Befehl 338, 572
Alle Tracks
    alle Regions selektieren 217

anzeigen 87
ausblenden 87
in den Timebase Rulern selektieren 223
selektieren 223
Amount of Memory for Automation Recording-Option 592
Anschließen
Effekteinheiten 402
externe Audiogeräte 402
externe Taktquellen 403
Ansichtsfilter, für MIDI Event List 355
Anzeigen
alle Regions 197
alle Zeitlineale 205
Comments View 29
Datei-Informationen von Audio-Regions 195
Meter Ruler 293
Namen von Regions 186
Original Time Stamps 532
Tempo Ruler 287
Timecode 186
User Time Stamps 533
Audio CD Import Options-Dialogfeld (Macintosh) 108
Audio During Fast Forward/Rewind-Option 210, 587
Audio Regions Focus 46, 197
Audio Regions List-Menü 40, 533
Auto Rename Selected-Befehl 284
Clear Selected-Befehl 285
Compact Selected-Befehl 285
Display All-Befehl 197
Export Region Definitions-Befehl 107
Export Selected As Files-Befehl 106
Find-Befehl 196
Rename Selected-Befehl 283
Selected Unused-Befehl 285
Show Disk Names-Option 196
Show File Names-Option 196
Show Full Pathnames-Option 196
Sorting-Option 196
Time Stamp Selected-Befehl 245
Audio Regions-Liste 40, 195
Datei-Informationen von Audio-Regions anzeigen 195
Regions suchen 196
Regions ziehen 231
sortieren 196
Audiodateien
Begriffe 10
Formate 442
gemischte Dateitypen 60
importieren 99
komprimieren 286
Mischformate 100
mit Drag & Drop im Batch laden 105
Standardnamen 129
suchen 115
Audioformat, für Session 511
Audio-Interfaces 5, 6
Eingangskanäle 11
Other Options-Dialogfeld 53, 54, 55
Audiomedia III 7
QuickPunch 175
Audio-Regions 187
an Edit-Selektion anpassen 264
stille Passagen entfernen 279
und Automation 189
vollständige Datei 182
AudioSuite Buffer Size-Voreinstellung 593
AudioSuite Dither-Voreinstellungen 593
AudioSuite und Dithering 390
AudioSuite-Menü 565
DC Offset Removal-Plug-In 566
Delay-Plug-Ins 566
Duplicate-Plug-In 566
Dynamik-Plug-Ins 565
EQ II-Plug-Ins 565
Gain-Plug-In 566
Invert-Plug-In 565
Normalize-Plug-In 566
Pitch Shift-Plug-In 566
Reverse-Plug-In 566
Signal Generator-Plug-In 566
Time Compression/Expansion-Plug-In 566
AudioSuite-Plug-Ins 259
Audio-Tracks 10
5.1-Format 465
Audio in Mehrkanalspuren platzieren 474
auf Festplatte bouncen 440
für die Aufnahme konfigurieren 139
Kanalzüge 21
Loop-Aufnahme 147
mehrere aufnehmen 142
Punch-Aufnahme 146
Signalfluss 365
Tempo Map erstellen 290

Tempoänderungen 290
und Ausgangsformat 475
und Surround-Sessions 474
Wellenformdarstellung 32, 183, 187
Aufheben der Koppelung von Plug-In-Bedienelementen 399, 478
Aufnahmemodi 132
Destructive Record-Modus 133
Loop Record-Modus 133
Nondestructive Record-Modus 132
QuickPunch 134
umschalten mit der Record-Schaltfläche 132
und MIDI 134
Aufnehmen 142
Abhörlatenz 127
auf das Systemlaufwerk 131
auf Festplatte bouncen 440
destruktiv 144
im Record Pause-Modus 143
in eine neue Playlist 145
mehrere Audio-Tracks 142
Mehrkanalspuren 142
MIDI-Track 162
mit Countoff 135
mit dem Metronom 134
mit halber Geschwindigkeit 178
mit Pre- und Post-Roll 153
mit Round Robin Allocation 131
Mono-Audio-Track 139
nicht-destruktiv 9, 144
nicht-linear 9
Online 517
Stereo-Audio-Track 141
Stereo-Tracks 141
Submix auf Festplatte 439
systemexklusive Daten 170
Take rückgängig machen 141
Takes abbrechen 141
Tastenkombinationen 140
von Audiomaterial 141
von einer digitalen Quelle 176
zusätzliche Takes 143
Aufrufen mehrerer Plug-In-Fenster 397
Ausblenden
alle Tracks 87
automatisch erzeugte Regions 284
Tracks 87
Ausgänge
Format und Tracks 475
Mehrkanalpfade 477
Standard-Paths und Sub-Paths für 5.1 467
Ausgeblendete Tracks
und Groups 20
und Groups editieren 20
und Selektionen 217
Ausschneiden
Automation 427
MIDI-Noten mit dem Split-Befehl 341
Selektionen und Regions 253
Aussetzen der Automation 419
Auto Input Monitoring-Option 126, 578
Auto Regions Fade In/Out Length-Option 277, 589
Auto Rename Selected-Befehl 284
AutoFades 277
AutoMatch Time-Option 412, 592
AutoMatch-Anzeigen 413
Automation 192, 405
aktivieren, aussetzen 419
auf Mehrkanalspuren 426
ausschneiden, kopieren und einfügen 427
bearbeiten 423
bis zum Anfang, Ende oder in beide Richtungen schreiben 430
Breakpoints 425
Delta (siehe Trim) 409
Duplicate Track 407
Durchgangspunkt 408
erfassen und einfügen 434
für ausgeblendete Tracks 20
für gruppierte Tracks 426
gestuft 425
löschen 420
mit dem Smart Tool editieren 38
mit Pencil zeichnen 422
On Stop 431
Playlists 406, 414
Plug-In-Genauigkeit beim Bouncing 449
Puffergröße 413
relative und absolute 409
Schnappschuss 432
schreiben 415
sichern 414
Smoothing 412
Special Paste-Modus 429
Thinning 412, 421
To Current oder All Enabled 435
trimmen 432
Trim-Modus 409

und Audio-Regions 189
und mehrfache Ausgangszuweisungen 476
und Mehrkanal-Panning 495
Write Safe-Schaltfläche 397
Automation Enable-Fenster 415, 419
Automation gestufter Parameter 425
Automation Mode Selector 24
Automation Preferences 591
AutoMatch Time-Option 412
Degree of Thinning-Option 411
Faders Move During Playback-Option 411
LFEs Follow Groups-Option 411
Memory for Automation Recording-Option 413
Mutes Follow Groups-Option 411
Mutes Follow Mix Groups-Option 91
Send Levels Follow Groups-Option 411
Send Mutes Follow Groups 411
Smooth and Thin Data After Pass-Option 411, 421
Solos Follow Groups-Option 411
Solos Follow Mix Groups-Option 92
Touch Timeout-Option 412
Automation Write Safe-Schaltfläche 397, 401
Automationsmodi
Auto Latch 408
Auto Off 408
Auto Read 408
Auto Touch 408
Auto Write 408
Trim/Auto Latch 410
Trim/Auto Off 409
Trim/Auto Read 409
Trim/Auto Touch 409
Trim/Auto Write 410
Automatisch erzeugte Regions 182
ausblenden 284
umbenennen 283
Automatische Benennung
Audiodateien und -Regions 129
QuickPunch-Regions 176
separierte Regions 232
Takes 129
Tracks 129
und Strip Silence 280
Automatisieren
Plug-Ins 417
Schalter 416
Sends 416
Tracks 415
Auto-Name Memory Locations While Playing-Option 300, 590
Auto-Name Separated Regions-Option 232, 590
AutoSave-Option 588
Auto-Spot Regions-Befehl 531, 580
Auxiliary-Eingänge 383
hinzufügen 367
Signalfluss 366
und DSP-Belastung 617
Auxiliary-Send-Pegel und Master Fader 386
Avid Compatibility Mode-Option 594
und Bounce auf Festplatte 441

B

Bank Select 17, 331
Bar|Beat-Marker
Audio mit Temposchwankungen 292
bearbeiten 293
durch Identify Beat-Befehl 291
mit Beat Detective erzeugen 315
und Tempo-Events 292
verschieben 292
Bars:Beats Time Scale 206, 597
Bass
Extension 464
Management 464
Redirection 464
Verwaltung
Subwoofer-Inhalt 461
Batch Fades-Dialogfeld 278
Bearbeiten
Automation 423
Bar|Beat-Marker 293
Breakpoints 425
Controller-Events 330
in MIDI Event List 359
Marker 302
Memory Locations 302
Meter Events 294
Notendauer 350
Programmwechselbefehle 333
Tempo-Events 288
Trigger-Punkte 313
Velocity-Werte 347
Beat Detective 307
Anwendungsbeispiele 308
Bar|Beat Marker erzeugen 315
Collection-Modus 319

Edit Smoothing 318
mit mehreren Tracks 316
Regions angleichen 317
Regions separieren 316
Selektion definieren 310
Signalspitzen erkennen 312
Systemanforderungen 307
Trigger-Punkte 313
Beat Detective-Fenster 309
Bedienfelder
I/O-Bedienfeld 25
Inserts-Bedienfeld 28
Sends-Bedienfeld 28
Bedienoberflächen (siehe MIDI-Bedienoberflächen)
Benutzerdefinierte Regions 182, 283, 284
Benutzerdefinierte Sample-Raten 448
Berechnungsfunktion für numerische Eingabe 222
Bezeichnen
Inserts und Sends 401
Paths 70
Bildschirmschoner 623
Bi-Phase/Tach 502
Bittiefe, für Session 57, 510
Black Burst 536
Blocks-Darstellung 183
Bounce auf Festplatte 441
Format 442
Mono, Stereo, Interleaved 447
Quellpfad 441
Sample-Raten-Konvertierungsoptionen 448
und Dithering 438
und Time Stamps (Zeitstempel) 440
während oder nach konvertieren 449
Bounce to Disk-Befehl 555
Bounce to Movie-Befehl 549, 574
Bounce-Optionen
Bounce Source 441, 555
File Type 555
Format 555
Import After Bounce 556
Resolution 555
Sample-Rate 556
Use Squeezer 556
Bouncing
auf einen Submix 450
in einen Stereo-Mix 451
in QuickTime Movies 549
Breakpoints 425
Busse
Mehrkanal-Sends 477
Surround-Beispiele 482
Bypass-Schaltfläche
Echtzeit-Plug-Ins 397

C

Calibration Mode-Befehl 124, 580
Calibration Reference Level-Voreinstellung 590
Capture Region-Befehl 231, 561
CDs, Importieren von Audio 107
Center% im Output-Fenster 495
Center, Surround-Bedienelemente 495
Change Duration-Befehl 350, 569
Change Duration-Fenster 350
Change Meter-Befehl 293, 568
Change Meter-Fenster 294
Change Tempo-Befehl 287, 567
Change Tempo-Fenster 288
Change Velocity-Befehl 347, 569
Change Velocity-Fenster 348
Channel Delay-Anzeige 27
Channel Selector 397
Chasing
Controller-Events 336
MIDI-Noten 335
Programmwechselbefehle 336
Cinema Stereo 456
Classic-Zahlenblockmodus 47, 588
Clear Selection-Befehl (für Regions) 285
Clear Selection-Befehl (Movies) 575
Clear-Befehl 252, 560
Click Options-Befehl 135, 570
Click/Countoff Options-Dialogfeld 135
Click-Befehl 570
Clock, optische und digitale Quellen 404
Close Session-Befehl 64, 554
Codierung und Decodierung 463
Collection-Modus, Beat Detective 319
Commands Focus 46
Commands Focus-Schaltfläche 33
Comments View 29, 370
Compact Selected-Befehl 285
Compare-Schaltfläche 396
Compatibility Preferences 593

Compress/Expand Edit To Play-Befehl 264, 562
Mehrkanalspuren 264
Conductor Ruler 205
in Selektionen hinzufügen 223
Conductor-Schaltfläche 44
Consolidate Selection-Befehl 282, 562
Continuous Scroll During Playback-Option 212, 579
und halbes Fenster 212
Continuous Scroll with Playhead-Option 212, 579
und halbes Fenster 212
Controller-Events 17, 330
bearbeiten 330
Chasing 336
einfügen 330
mit dem Smart Tool editieren 38
und MIDI-Regions 191
Conversion Quality-Option 108, 449, 548, 591
Tweak-head-Einstellung 449
Convert .WAV files to AES31/BroadcastWave-Option 594
Convert After Bounce 449
Convert During Bounce 449
Convert Plug-In-Popup-Menü 397
Copy Edit Selection to Timeline-Befehl 229, 579
Copy Timeline Selection to Edit-Befehl 229, 579
Copy To Send-Befehl 417, 563
Copy To Send-Dialogfeld 417
Copy-Befehl 253, 559
Countoff 44, 135
CPU-Auslastung 413
CPU-Nutzung in Prozent 52
Create Fades-Befehl 274, 275, 563
Crossfade Preference for Pre/Post-Roll-Option 273, 590
Crossfades 267
entfernen 274
Equal Gain 271
Equal Power 271, 273
Fades-Dialogfeld 268
linear 273
mit dem Smart Tool erstellen 37
mit der Batch-Funktion 277
mit Dither 272
Pre/Post 274
trimmen 274
Typen 267
überlappen 273
und Dithering 390
Current Time-Option 596
Cut-Befehl 253, 559

D

DAC Muting-Option 53
DAE 9
DAE Buffer Size-Befehl 55, 582
Darstellungshöhe eines Tracks 185
Dateiformate (Audio) 442
AIFF 442
MP3 444
QuickTime 442
RealAudio 443
SND-Ressource 442
Sound Designer II 442
WAV 442
Dateiverwaltung 115
DAT-Rekorder, Aufnehmen von 177
Dauer von MIDI-Noten
mehr legato 351
mehr staccato 351
mit dem Change Duration-Befehl bearbeiten 350
Randomizing (Versetzen nach dem Zufallsprinzip) 351
DC Offset Removal-Plug-In 566
Default Fade Settings 590
Default Note On Velocity-Option 324, 594
Default Settings-Voreinstellung 593
Default Thru Instrument-Option 594
Degree of Thinning-Option 411, 592
Delay-Plug-Ins 566
Delete Fades-Befehl 274, 563
Delete Selected Groups-Befehl 96
Delete Selected Tracks-Befehl 86, 557
Delta
Trim-Automation 409
Destructive Record-Modus 133, 144, 577
Destruktives Aufnehmen 144
Destruktives Editieren
Audiodateien komprimieren 286
Dezidiert 478
Digi 001 7
Modi und I/O-Setup 72

Punch-Vorgänge mit Fußschalter durchführen 166, 173
QuickPunch 175
Digidesign Audio Engine (siehe DAE)
Digital Signal Processing (siehe DSP)
Digitale Übersteuerung 123
Digitales Audio 9
Digitales Mastering 451
DigiTest 622
als Diagnoseprogramm 623
Direct I/O 622
Disk Allocation-Befehl 130, 582
Disk Allocation-Dialogfeld 130
Disk Space Window Shows-Befehl 596
Diskret
Pegelsteuerung von Mehrkanalpfaden 474
Display All-Befehl 197
Display Auto-Created Regions-Option 284, 597
Display Name In Regions-Option 187, 597
Display Preferences 585
Draw Grids in Edit Window-Option 200
Draw Waveforms Rectified-Option 187
Edit Window Color Coding-Option 94
Peak Hold-Option 28
Show Meters in Sends View-Option 377
Display Time In Regions-Option 187, 596
Display-Menü 595
Bars:Beats Time Scale 597
Disk Space Window Shows-Befehl 596
Display Auto-Created Regions-Option 284, 597
Display Name In Regions-Option 187, 597
Display Time In Regions-Option 596
DSP Usage Window Shows-Option 612
Edit Window Shows-Option 29, 595
Feet.Frames Time Scale 597
Minutes:Seconds Time Scale 597
Mix Window Shows-Option 19, 595
Narrow Mix Window-Option 94, 595
Ruler View Shows-Option 205, 596
Samples Time Scale 597
Sends View Shows-Befehl 596
Show Mix Window-Befehl 595
System Usage Window Shows-Befehl 596
Time Code Time Scale 597
Transport Window Shows-Befehl 595
Dither Depth-Option 593
Dither Plug-In-Voreinstellung 593
Dithering
AudioSuite 390
auf Master Fadern 438
Auflösung und Bounce auf Festplatte 447
und Bounce auf Festplatte 438
und Fades 272, 390
Divergenz
grafisch 494
hinten 493
und Breite 461
verwenden 493
vorne 493
vorne und hinten 493
Dolby Digital 460
Dolby EX 456
Dolby Surround 456
Draw Grids in Edit Window-Option 200
Draw Waveforms Rectified-Option 187, 585
DSP 611
aktive und inaktive Elemente 14
Belastung anzeigen 612
DSP-Kapazität zurückerlangen 612
Gesamtressourcen 13
I/O und Mischer-Plug-Ins 615
und Auxiliary-Eingänge 617
und I/O-Kapazität 619
und inaktive Ausgänge 373
und inaktive Sends 377
und kein Ausgang 373
und Master Fader 618
und Mischen 612, 614
und Send-Pegelanzeige 376
und TDM-Plug-Ins 618
zuweisen 611, 613
DSP Manager 612
DSP Usage-Fenster 612
DSP-Signalverzögerungen 605
kompensieren 606
DTS 456, 460
Duplicate Selected Tracks-Befehl 556
Duplicate Track
zur Automation 407
Duplicate-Befehl 256, 560
Duplicate-Plug-In 566
Duplizieren
Playlists 192
Selektion von MIDI-Noten 256
Selektionen und Regions 256

Durchgangspunkt 408
Dynamische Voice-Zuweisung 90

E

Edit Dither Settings-Voreinstellung 593
Edit Groups 40
  und Selektionen 217
Edit Insertion Follows Scrub/Shuttle-Option 213, 587
Edit Marker 216
  und Länge der Selektion 220
Edit Smoothing mit Beat Detective 318
Edit Tools 34
Edit- und Timeline-Selektionen, getrennt 215
Edit Window Color Coding-Option 94, 586
Edit Window Default Length-Option 586
Edit Window Follows Bank Selection-Option 586
Edit Window Shows-Option 29, 595
Edit-Befehle 251
  Clear (Löschen) 252, 253
  Cut (Ausschneiden) 253
  Edit-Modus 252
  Paste (Einfügen) 254
Edit-Cursor 209
  und Scrubbing 213
  zu Regions-Grenzen verschieben 224
Edit-Einfügepunkt
  Regions positionieren 236
  Regions, trimmen zum 240
Edit-Fenster 30
  Edit Tools 34
  halbes Fenster 212
  scrollen aus dem Ruler 211
  Track-Bedienelemente 31
Editieren
  Edit-Modi 198
  Grid-Modus 199
  mehrere Tracks 255
  MIDI-Noten 325
  MIDI-Regions 190
  nicht-destruktiv 181
  nicht-destruktiv, von Audiomaterial 189
  nicht-destruktiv, von MIDI 191
  Noteneigenschaften 328
  Shuffle-Modus 199
  Slip-Modus 199
  Spot-Modus 199
  und ausgeblendete Tracks 20
  Velocity-Werte 327
  während der Wiedergabe 181
  Wellenformen 188
Editieren in Echtzeit 181
Editieren von Playlists 192
Editing Preferences
  Auto-Name Memory Locations While Playing-Option 300
  Auto-Name Separated Regions-Option 232
  Conversion Quality-Option 108
  Crossfade Preference for Pre/Post-Roll-Option 273, 590
  QuickPunch Crossfade Length-Option 173
  Region List Selection Follows Track Selection-Option 195, 226
  Separate Region Operates On All Related Takes-Option 150, 232
  Take Region Lengths That Match-Option 150
  Take Region Names That Match Track Names-Option 150
  Track Selection Follows Regions List Selection-Option 226
Edit-Menü 290
  Capture Region-Befehl 231, 561
  Clear-Befehl 252, 560
  Compress/Expand Edit To Play-Befehl 264, 562
  Consolidate Selection-Befehl 282, 562
  Copy To Send-Befehl 417, 563
  Copy-Befehl 253, 559
  Create Fades-Befehl 274, 275, 563
  Cut-Befehl 253, 559
  Delete Fades-Befehl 274
  Duplicate-Befehl 256, 560
  Fade To End-Befehl 276
  Fade To Start-Befehl 276
  Fades-Befehl 563
  Heal Separation-Befehl 234, 561
  Identify Beat-Befehl 562
  Identify Sync Point-Befehl 241, 534, 562
  Insert Silence-Befehl 281, 563
  Lock/Unlock Regions-Befehl 250, 562
  Merge Paste-Befehl 257, 560
  Mute/Unmute Region-Befehl 251, 561
  Paste-Befehl 254, 560
  Quantize Regions-Befehl 249, 561
  Redo-Befehl 559
  Remove Sync Point-Befehl 241
  Repeat Paste To Fill Selection-Befehl 263, 560

Repeat-Befehl 256, 560
Select All-Befehl 217, 560
Separate Region-Befehl 232, 561
Shift-Befehl 249, 560
Strip Silence-Befehl 279
Thin Automation-Befehl 421, 564
Trim Automation-Befehl 435, 564
Trim End To Insertion-Befehl 240
Trim Start To Insertion-Befehl 240
Trim To Selection-Befehl 234
Trim-Befehl 561
Undo-Befehl 194, 559
Write Automation-Befehl 433, 434, 564
Edit-Modi 198
Edit-Befehle 252
Grid 33, 199
Regions positionieren 235
Shuffle 32, 199
Slip 32, 199
Spot 32, 199, 529
Edit-Selektionen
auf die Timeline-Selektion kopieren 229
aus der Timeline-Selektion kopieren 229
im Ruler verschieben 225
mit aktiviertem Playhead abhören 230
Start-, End- und Length-Felder 39
Effekte, auf die Festplatte schreiben 437
Einfügen
Automation 429
Controller-Events 330
Daten unterschiedlichen Typs 255
in mehrere Tracks 255
in MIDI Event List 356
Meter Events 293
MIDI-Noten 323
mit Merge Paste-Befehl (MIDI) 257
mit Repeat Paste To Fill Selection-Befehl 263
Programmwechselbefehle 333
Selektionen und Regions 254
Tempo-Events 287
zwischen Automation Playlists 254
Eingangsanschlüsse 11, 123
und digitale Quellen 177
Eingangspegelanzeigen 123
Einstellungsdateien
Import und Export 78
Enable Automation Parameters-Schaltfläche 397, 400
Enable Autosave-Option 588
Endgültige Abmischung 451
Enforce Mac/PC Compatibility-Option 61, 553
Entfernen
Crossfades 274
Sends 374
Sync-Punkte 535
EQ II-Plug-Ins 565
Equal Gain-Crossfades 271
Equal Power-Crossfades 271, 273
Erfassen von Timecode 530
Erstellen
Groups 96
Sessions 56
Erweitern von Selektionen 221
auf angrenzende Tracks 223, 224
auf Marker und Memory Locations 221
auf Region-Grenzen 221
um angrenzende Regions 221
Erweiterte Track-Darstellung 185, 426
Erzeugen
Crossfades 274
Fade-Ins/Outs 275
Marker und Memory Locations 299
Regions 231
Erzeugung von Timecode 512, 517
Ethernet Controllers-Registerkarte 583
Event Edit-Bereich 39
Noteneigenschaften 328
Exit-Befehl (Windows) 64, 558
Export MIDI-Befehl 112, 557
Export Region Definitions-Befehl 107
Export Selected As Files-Befehl 106
Export Selected-Dialogfeld 106
Export Session As Text-Befehl 109, 557
Exportieren
Audio 106
Audiomaterial aus Regions 106
eine Session als Text 109
Interleaved-Stereodateien 106
MIDI-Tracks 112
Region-Definitionen 107, 534
Externe Taktquellen 403

F

Fade In Shapes 272
Fade Out-Formen 270
Fade To End-Befehl 276, 563

Fade To Start-Befehl 276, 563
Faders Move During Playback-Option 411, 591
Fades 275
AutoFades 277
Dithering-Optionen 390
erzeugen 275
mit dem Smart Tool erstellen 37
mit der Batch-Funktion 277
mit Dither 272
Fades-Befehl 563
Fades-Dialogfeld 268
In Shape-Bereich 272
Link-Option 271
Out Shape 270
Use Dither-Option 272
Fast Forward-Schaltfläche 42
zum Lokalisieren 210
zum schrittweisen Zurückspulen 210
Feet.Frames Time Scale 206, 207, 597
Feet.Frames und QuickTime Offset 545
Feet.Frames-Befehl 584
Ferngesteuerte Scharfschaltung von Tracks 524
Festplatten
und QuickTime Movies 542
Festplattenzuweisung
und plattformübergreifende Sessions 131
und Systemlaufwerk 131
File-Menü
Bounce to Disk-Befehl 555
Close Session-Befehl 64, 554
Delete Selected Tracks-Befehl 86, 557
Duplicate Selected Tracks-Befehl 556
Exit-Befehl (Windows) 64, 558
Export MIDI-Befehl 112, 557
Export Session As Text-Befehl 557
Get Info-Befehl 558
Group Selected Tracks-Befehl 96, 556
Import Audio to Track-Befehl 101, 557
Import MIDI to Track-Befehl 111, 557
Import Tracks-Befehl 558
Make Selected Tracks Inactive-Befehl 556
New Session-Befehl 57, 553
New Track-Befehl 139, 162, 556
Open Session-Befehl 58, 554
Quit-Befehl (Macintosh) 64, 558
Rename Selected Tracks-Befehl 556
Revert to Saved-Befehl 59, 555
Save Session As-Befehl 59, 554
Save Session Copy In-Befehl 62, 118, 554
Save Session-Befehl 59, 554
Split Selected Tracks Into Mono-Befehl 258, 556
Film 456
Filmgeschwindigkeit 505
Filtern im Bassmanagement 464
Find-Befehl 196
Format (für Bounce auf Festplatte) 447
Formate
unterstützte Mehrkanalformate 456
Freewheeling Time Code 512
Front/Rear-Divergenz 494
Front-Divergenz 493

G

Gain-Plug-In 566
Gemischte Dateitypen 60, 100
Get Info-Befehl 558
Global MIDI Playback Offset-Option 337, 594
Go to End-Schaltfläche 42
Grabber Tool 35
Object Grabber 219
Grabber-Tool
Breakpoints bearbeiten 424
MIDI-Noten selektieren 325
Separation Grabber 233
Grid-Modus 33, 199
Draw Grids in Edit Window-Option 200
Popup-Menü zur Einstellung des Rasterwerts 199
Rasterwert einstellen 245
Regions verschieben 245
Regions/Markers-Option 199
Grid-Wert 40
Group Selected Tracks-Befehl 96, 556
Group-Liste 95
Groups
aktivieren 20, 40, 97
Automationsbearbeitung 426
Edit Groups 40
erstellen 96
löschen 97
Mitglieder ändern 97
Mix Groups 20
umbenennen 97
und ausgeblendete Tracks 20

und LFEs 411
und Pannen 495
und Send-Pegel, Stummschaltung 411
und Tracks selektieren 20
Verknüpfung zwischen Mix- und Edit Groups aufheben 97
Groups List Focus 46
Groups-Liste 98
Groups-Popup-Menü 96
Delete Selected Groups-Befehl 96
Display-Befehl 96
New Group-Befehl 96
Suspend All Groups-Befehl 96

H

H/W-Puffergröße 127
Halbes Fenster 212
Hardware
I/O-Setup nach dem Ändern aktualisieren 71
Hardware I/O Inserts 391
Hardware Setup-Dialogfeld 51, 54
DAC Muting-Option 53
Hardware-Puffergröße 52
Puffergröße 127
Hardware-Befehl 53, 54, 581
Hardware-I/O-Sends 375
Hardware-Puffer
CPU-Nutzung in Prozent 52
Heal Separation-Befehl 234, 561
Highest Priority Playback-Option 542, 574
Hinzufügen
Audio-Tracks 139
Auxiliary-Eingangs-Tracks 367
Master Fader-Tracks 368
MIDI-Tracks 162
neue Playlist 193
Sends 374
Host-Processing 52
Host-Prozessor 9

I

I/O Setup
Beispiele für Surround-Mischungen 482
Einstellungsdatei für Surround-Mischungen 79
Einstellungsdateien 77
für Surround-Mischungen importieren 468
Import und Export 78
initialisieren 74
nicht verfügbare I/O anzeigen 77
Paths zurücksetzen 71
Standardeinstellungen 77
und Surround-Sessions 466
Voreinstellung für Stereomischung 79
werkseitige Einstellungsdateien 79
zuletzt verwendete Einstellungen 78
I/O Setup-Befehl 584
I/O-Bedienfeld 25
I/O-Einstellungen
werkseitige Einstellungen 79
I/O-Kapazität
und DSP-Belastung 619
zuweisen 619
I/O-Kennzeichnungen (siehe I/O-Setup)
Identify Beat-Befehl 290, 562
Identify Beat-Dialogfeld 291
Identify Sync Point-Befehl 241, 534, 562
Import Audio From Current Movie-Befehl 548, 573
Import Audio From Other Movie-Befehl 108, 573
Import Audio to Track-Befehl 101, 557
Import Audio-Dialogfeld 101
Import MIDI to Track-Befehl 111, 557
Import MIDI-Befehl 112
Import Movie-Befehl 543, 573
Import Movie-Dialogfeld 543
Import Tracks-Befehl 102, 558
Importieren
Audio 99
Audio aus QuickTime Movies 548
Audio in eine Session 99
Audio mit Drag & Drop 105
Audio und Konvertierungsqualität 108
Audiomaterial von CDs 107
I/O-Einstellungen für Mehrkanalmischungen 468
MIDI-Tracks 111
QuickTime Movies 542
Tracks aus anderen Sessions 102
und Konvertieren von Audio 100
In Stereo abmischen 451
Inaktiv 14
Master Fader und Zuweisungen 369
Paths 74
Paths, global 75
Sends 377
Spurpfadzuweisungen 74

Tracks 93
Infinite Peak Hold-Voreinstellung 587
Input Devices-Befehl 158, 571
Input Devices-Dialogfeld 158
Input Filter-Befehl 160, 571
MIDI Input Filter-Dialogfeld 160
Input Only Monitoring-Option 126, 578
Input Quantize-Befehl 160, 570
Input Quantize-Fenster 160
Input Selector 25
Insert Position Selector 396
Insert Silence-Befehl 281, 563
und Shuffle-Modus 281
und Slip-Modus 282
Insert-Bedienelemente 28
Inserts 391
auf einzelnen Tracks 392
bezeichnen 401
für Hardware-I/O 391
für Plug-Ins 391
in einem Submix gemeinsam verwenden 385
Post-Fader auf Master Fadern 367, 392
zusammengefasst als Bus 392
Inserts-Bedienfeld 28
Interleaved 447
Bounce auf Festplatte 447
Interleaved-Stereodateien exportieren 106
Invert-Plug-In 565

J

Jam Sync 512

K

Kanaleingänge 11
Kanal-Selector
für Mehrkanal-Plug-Ins 479
Kanalverknüpfung
bearbeiten 72
Neuverknüpfung 73
Standard-Path-Reihenfolge 81
Kanalzüge 12
Audio-Tracks 21
MIDI-Track 23
Key Focus 46
Audio Regions Focus 46, 197
Commands Focus 33, 46
Groups List Focus 46
Groups-Liste 98
MIDI Regions Focus 46, 197
Key Input Selector 396
Klick- und Knackgeräusche vermeiden 188
Kommentare zum Track eingeben 86
Kompatibilität
Surround-Formate 462
Konfigurieren
Metronomoptionen 135
MMC 523
Pull Up/Down 516
SMPTE 514
Konvertieren einer Session
Audiodateiformat 60
Bittiefe 60
Sampling-Rate 60
Konvertierungsqualität der Sample-Rate 108
Kopieren
MIDI-Noten mit dem Split-Befehl 341
sämtliche Automation Playlists eines Tracks 254
Selektionen und Regions 253
Track-Bedieneinstellungen in Sends 382
von Track-Automation auf Sends 417
Koppeln
Mehrkanal-Plug-Ins 478
Plug-In-Bedienelemente 399
Stereo-Panoramaregler 379
umgekehrte Panoramaregelung 380

L

Länge von Selektionen 220
Latch Record Enable Buttons-Option 125, 587
Latch Solo Buttons-Option 587
Latenz für Aufnahme und Abhören 127
Laufwerke
auf das Systemlaufwerk aufnehmen 131
Round Robin Allocation 131
Lautsprecher
Anordnung 456
empfohlene Positionierung bei 5.1 458
Surround-Anordnung 458
Surround-Kalibrierung 459
Lautstärkeautomation 424
LCRS
Path-Beispiele 469
Level-Anzeige 26

Levels of Undo-Option 591
LFE
Beispiele für diskretes Routing im Gegensatz zu Zumischen 484
Beispiel-Sub-Path 482
Fader 493
für Plug-Ins aktivieren 493
Plug-In aktivieren 397
und Groups 411
LFE Enable-Schaltfläche 397
LFEs Follow Groups-Option 411, 592
Librarian-Menü 396
Limit To-Option 589
Linear Crossfades 273
Link Edit and Timeline Selection-Option 215, 579
Link Enable-Schaltflächen 397
und Mehrkanal 479
Link Mix and Edit Group Enables-Option 587
Link Record and Play Faders-Option 127
Link Selection-Schaltfläche 33, 216
Local Control 17, 159
Lock/Unlock Regions-Befehl 250, 562
Lokalisieren
mit den Positionsanzeigen 211
mit Fast Forward/Rewind-Schaltflächen 210
Loop Playback-Option 227, 578
und Audioaufnahme 148
und Auto Touch-Modus 415
Loop Record-Modus 133, 148, 577
Loop-Aufnahme
Audiomaterial 147
MIDI 167
mehrere Takes 169
Schlagzeug-Stil 167
und Pre- und Post-Roll 147
Loopen von Selektionen 227
Loop-Punkte 151
mit Memory Location abrufen 154
und Playback Marker 151
Loops und Hall, Verzögerung 440
Löschen
Automation 420, 427
bestehende Paths 78
Groups 97
in MIDI Event List 360
Memory Locations 303
MIDI-Noten 329
Playlists 193
Programmwechselbefehle 334
Regions zugrundeliegende Daten 253
Sysex-Events 335
Tracks 86
ungenutzte Regions 285
Low Latency Monitoring-Option 128
Lt Rt 460
LTC (Linear Time Code) 501

M

Machine Chases Memory Location-Option 524, 589
Machine Control-Option 589
Machine Control-Registerkarte 583
Machine Cues Intelligently-Option 589
Machine Follows Edit Insertion/Scrub-Option 524, 589
Main Time Scale 207, 515
Main-Paths 67
Make Selected Tracks Inactive-Befehl 556
Manual Tempo-Modus 44, 137
Marker 297
"on the fly" erzeugen 300
bearbeiten 302
erzeugen 299
löschen 303
Metronom-basiert und Sample-basiert 298
Optionen anzeigen 304
Selektionen erweitern auf 221
sortieren 306
verschieben 303
Markers Ruler
Edit-Selektion erweitern auf 304
Master Fader
als Steuerung des Master-Send-Pegels 386
hinzufügen 368
inaktiv 369
Inserts 392
Mehrkanal 477
Pegelanzeige als Pre-/Post-Fader 368
Pfade 372
Post-Fader-Inserts 367
Signalfluss 367
und DSP-Belastung 618
Master Link-Schaltfläche 397
für Mehrkanal-Plug-Ins 479
Master-Darstellung von Tracks 184, 428

Mastering
digital 451
Mastern
auf Festplatte 451
Matching Start Time Takes List-Voreinstellung 591
Matrix 459
Medium Priority Playback-Option 542, 574
Mehrere Tracks
Audio-Regions an Edit-Selektion anpassen 264
editieren 255
einfügen in 255
Regions im Shuffle-Modus verschieben auf 242
Regions mit der Nudge-Funktion verschieben 247
Regions separieren 233
selektieren 223
Selektionen erweitern auf 223, 224
Takes abhören 150
und Beat Detective 316
Mehrkanal-Plug-Ins 393, 478
Mehrkanal-Regions 183
Mehrkanalspuren 142
Namen 130
Regions ersetzen 263
Regions ziehen 258
Signal-Routing 473
splitten 258
und Automation 426
Memory for Automation Recording-Option 413
Memory Location-Dialogfeld 297
Memory Locations 296, 298
"on the fly" erzeugen 300
alle löschen 303
aufrufen 301
bearbeiten 302
erzeugen 299
löschen 303
Marker 297
Punch- und Loop-Punkte speichern 154
Selection Memory Locations 297
Selektionen erweitern auf 221
umbenennen 302
Memory Locations-Fenster 304
Ansichtsfilter 305
Optionen von Markern anzeigen 304
Merge Paste-Befehl 257, 560
Merge-Modus (siehe MIDI Merge-Modus)
Meter Events 293
bearbeiten 294
einfügen 293
Meter Ruler
anzeigen 293
Edit-Selektion erweitern auf 295
Metronom 44
aktivieren 135
konfigurieren 135
Metronom-basiert und Sample-basiert 298
Metronom-basiertes Timing 207
MIDI 16
Audioeingang in Pro Tools 383
häufige Irrtümer 17
Signalpfade 17
Tracks 10
MIDI Beat Clock-Befehl 528, 571
MIDI Controllers-Registerkarte 583
MIDI Device/Channel Selector 26, 91
MIDI Event List 353
Ansichtsfilter 355
Events bearbeiten 359
Events einfügen 356
Events löschen 360
Events selektieren 359
navigieren 354
Options-Menü 361
MIDI Event List-Optionen 361
View Filter-Befehl 355
MIDI Input Selector 164
MIDI Merge-Modus 44, 134, 161
MIDI Note Display-Option 594
MIDI Operations-Fenster 339
Parameter-Optionen 339
MIDI Output Selector 162
MIDI Preferences 423, 594
Default Note On Velocity-Option 324
Global MIDI Playback Offset-Option 337
Pencil Tool Resolution When Drawing Controller Data-Option 331, 594
MIDI Regions Focus 46, 197
MIDI Regions List-Menü 41
Auto Rename Selected-Befehl 284
Clear Selected-Befehl 285
Display All-Befehl 197
Find-Befehl 196
Import MIDI-Befehl 112
Rename Selected-Befehl 283

Selected Unused-Befehl 285
Sorting-Option 196
Time Stamp Selected-Befehl 245, 533
MIDI Regions-Liste 41, 195
Regions suchen 196
Regions ziehen 231
sortieren 196
und MIDI-Clips 195
MIDI Replace-Modus 44, 134, 161
MIDI Thru-Option 159, 572
MIDI-Aufnahme 157
auf Eingang quantisieren 160
einen Take rückgängig machen 163
Eingangsfilter 159
Eingangsgeräte aktivieren 158
Merge/Replace-Modus 161
mit der Option MIDI Thru abhören 158
systemexklusive Daten 170
Takes abbrechen 164
Wait for Note 161
MIDI-Bedienoberflächen 16, 388
MIDI-Clips und Regions-Liste 195
MIDI-Controller-Geräte 16, 157
Local Control 17, 159
MIDI-Dateien (siehe Standard-MIDI-Dateien)
MIDI-Geräte 16
MIDI-Kanäle 17
zuweisen 91
MIDI-Maschinensteuerung (MMC) 522
auf einen ADAT synchronisieren 525
externe Geräte steuern 522
ferngesteuerte Scharfschaltung von Tracks 524
in Pro Tools konfigurieren 523
Sequenzer synchronisieren 526
MIDI-Menü
All Notes Off-Befehl 338, 572
Change Duration-Befehl 350, 569
Change Meter-Befehl 293, 568
Change Tempo-Befehl 287, 567
Change Velocity-Befehl 347, 569
Click Options-Befehl 135, 570
Input Devices-Befehl 158, 571
Input Filter-Befehl 160, 571
Input Quantize-Befehl 160, 570
MIDI Beat Clock-Befehl 528, 571
MIDI Thru-Option 159, 572
Quantize-Befehl 342, 568
Renumber Bars-Befehl 296, 568
Select Notes-Befehl 340, 569
Split Notes-Befehl 341, 570
Transpose-Befehl 351, 569
MIDI-Noten
Attribute 39
bearbeiten
Dauer 350
Velocity-Werte 347
Chasing 335
editieren 325
Tonhöhe 326
Velocity-Werte 327
Eigenschaften 328
einfügen 323
Länge in Ticks 208
löschen 329
quantisieren 342
selektieren 325, 340
Selektion duplizieren 256
splitten 341
Start- und Endpunkte trimmen 327
transponieren 326, 351
verschieben 326
MIDI-Offsets (zeitlich versetzte Wiedergabe) 337
MIDI-Regions 189
Merge Paste-Befehl 257
Richtlinien zum Editieren 190
und Controller-Events 191
und Punch-Aufnahme 167
MIDI-Tracks
aufnehmen 157, 162
exportieren 112
für die Aufnahme konfigurieren 162
Kanalzüge 23
Loop-Aufnahme 167
mehreren Kanälen zuweisen 162
Merge Paste-Befehl 257
Noten eines Tonhöhenbereichs selektieren 340
Noten-Chasing 336
Notes-Darstellung 183, 189
Offsets (zeitlich versetzte Wiedergabe) 337
Punch-Aufnahme 165
Punch-Vorgang bei laufendem Betrieb 166
Regions-Darstellung 183, 190
scharfschalten 125
Standard-Programmwechselbefehl 332
Sysex-Darstellung 335
Tempoänderungen 290

Velocity-Darstellung 327
Minimum Sync Delay-Option 524
Minutes:Seconds Time Scale 206, 597
Mischen
Surround-Formate 456
Mischen und Belastung der DSP-Chips 612, 614
Mischformate 455
Mischpultkanäle 12
Mix Groups 20
Mix Window Follows Bank Selection-Option 586
Mix Window Shows-Option 19, 595
Mix-Busse 375
Mixer-Plug-Ins 614
Mix-Fenster 19, 22
Spurenbreite 94
Track-Bedienelemente 23
MMC (siehe MIDI-Maschinensteuerung)
Mono
Bounce auf Festplatte 447
Format 456
Paths 70
Mono In/Stereo Out 392
Movie Online-Befehl 575
Movie Tracks 543
scrubben 544
Sync-Punkt einstellen 546
Movie-Fenster 544
Movie-Menü
Add Movie-Befehl 575
Bounce to Movie-Befehl 549, 574
Clear Selection-Befehl 575
Highest Priority Playback-Option 542, 574
Import Audio From Current Movie-Befehl 548, 573
Import Audio From Other Movie-Befehl 108, 573
Import Movie-Befehl 543, 573
Medium Priority Playback-Option 542, 574
Movie Online-Befehl 575
New Movie Track-Befehl 574
Normal Priority Playback-Option 542, 574
Set Movie Sync Offset-Befehl 545, 574
Show Movie Window-Befehl 544
Undo Add Movie-Befehl 575
Window Aspect Ratio-Befehl 575
Movies (siehe QuickTime Movies)
MP3 und Digidesign-Hardware 447
MP3-Dateiformat 444
MTC (MIDI-Timecode) 501
Ausgabe 512
Multimono
Plug-In-Kanal-Selector 479
Plug-Ins 392, 478
Multiple Mono 447
MultiShell 618
Mute Frees Assigned Voice-Option 93, 580
Mute/Unmute Region-Befehl 251, 561
Mutes Follow Groups-Option 411, 592
Mutes Follow Mix Groups-Option 91
Mute-Schaltfläche 24, 93

N

Narrow Mix Window-Option 94, 595
Netzwerkverbindungen 623
New Group-Befehl 96
New Movie Track-Befehl 574
New Session-Befehl 57, 553
und zuletzt verwendete Einstellungen 78
New Track-Befehl 139, 162, 556
New Track-Dialogfeld 139
Nicht verfügbare I/O
anzeigen 77
Nicht zusammenhängende Selektionen 218
Nicht-destruktives Aufnehmen 144
in eine neue Playlist 145
mit QuickPunch 173
Nicht-destruktives Editieren 181
Audiomaterial 189
von MIDI 191
No Auto-Scrolling-Option 211, 578
No Output 373
durch Löschen von Paths 72
No Peak Hold-Voreinstellung 587
Nondestructive Record-Modus 132
Normal Priority Playback-Option 542, 574
Normalize-Plug-In 566
Note Chasing-Option 335
Noten (siehe MIDI-Noten)
Notenhänger 338
Notes-Darstellung 183, 189
Mini-Keyboard 190
scrollen nach oben bzw. unten 190

Nudge-Wert 40, 246
Regions trimmen 240
Nulllinie 188
Numeric Keypad Mode 588
Numerische Eingabe
Berechnungsfunktion 222
Tastaturbefehle 222

O

Object Grabber 219
und Edit Groups 219
Objekte selektieren 218
Offline-Regions 182
OMS MIDI Setup-Befehl 584
OMS Names-Befehl 585
OMS Patch-Namen 332
OMS Studio Setup-Befehl 584
"On-the-fly"-Punch-Aufnahme
MIDI-Tracks 166
QuickPunch 134, 173
On Stop 431
Online-Aufnahme 517
Online-Option 516, 578, 588
Online-Schaltfläche 41
Open Ended Record Allocation-Option 132, 589
Open Session-Befehl 58, 554
Operation Preferences 587
Audio During Fast Forward/Rewind-Option 210
Auto Regions Fade In/Out Length-Option 277
Edit Insertion Follows Scrub/Shuttle-Option 213
Latch Record Enable Buttons-Option 125
Link Record and Play Faders-Option 127
Machine Chases Memory Location-Option 524
Machine Follows Edit Insertion/Scrub-Option 524
Open Ended Record Allocation-Option 132
Record Online-Option 517
Use F11 for Wait for Note-Option 161
Operations-Menü
Active in Background-Option 580
Auto Input Monitoring-Option 126, 578
Auto-Spot Regions-Befehl 531, 580
Calibration Mode-Befehl 124, 580
Copy Edit Selection to Timeline-Befehl 229, 579
Copy Timeline Selection to Edit-Befehl 229, 579
Destructive Record-Modus 144, 577
Input Only Monitoring-Option 126, 578
Link Edit and Timeline Selection-Option 215, 579
Loop Playback-Option 227, 578
Loop Record-Modus 148, 577
Low Latency Monitoring-Option 128
Mute Frees Assigned Voice-Option 93, 580
Online-Option 516, 578
Optionen zum Scrollen 211
Play Edit Selection-Befehl 230, 580
Play Timeline Selection-Befehl 230, 579
Pre/Post Roll Playback-Befehl 154, 578
Pre/Post-Fader-Metering-Option 28
Pre-Fader Metering-Befehl 580
QuickPunch-Modus 577
Scroll Options-Befehl 578
Optical-Option
als Digi 001-Taktquelle 404
Original Time Stamp 244, 532, 596
Other Options-Dialogfeld 53, 54, 55
Output Selector 25
Output-Fenster 27
Output-Optionen
Conversion Quality-Option 449
File Format 442
Sample-Rate 448
Use Squeezer-Option 449
Overlap Crossfades 273

P

Page Scroll During Playback-Option 212, 579
Panning
3-Knopf 492
Feinabstimmungsmodus 491
Mehrkanal-Automation Playlists 495
Raster 485
Richtlinien 481
Übernahme im Raster 491
und Groups 495
Verlauf 493
X/Y-Modus 491
Panoramaanzeige 27
Panorama-Automation 424
Panoramaregelung
Automation und Groups 426

verknüpftes Stereo 379
Panoramaregler 27
Paralleles Mischen 476
Paste-Befehl 254, 560
Paths
Abhörpfad 80
aktive und inaktive 74
anwenden 74
Beispiel mit mehreren Kanälen 73
Beispiele für Sub-Paths im Surround-Format 482
benennen 70
bestehende löschen 78
erstellen und bearbeiten 69
für Surround 480
Grundlagen 65
löschen 72
Main 67
Mehrkanalpfade erstellen 468
Mono oder Stereo 70
Standardausgang 80
Standardmono und -stereo 70
Standardreihenfolge 81
überschneiden 74
verknüpfen 72
Voreinstellung für Stereomischung 79
zuletzt verwendete Einstellungen 78
zurücksetzen mit Default 71
Paths zurücksetzen 71
PCI-Auslastung 413
Peak Hold-Option 28, 586
Peak-Anzeige 26
Pegelanzeige
Sends-Bedienfeld 376
Pegelanzeigen
für Audio-Tracks 27
für MIDI-Tracks 28
für Sends 29
löschen 28
SurroundScope-Plug-In 496
Pegel-Fader
Sends 29
Tracks 27
Pencil Tool 36
Pencil Tool Resolution When Drawing Controller Data-Option 331, 423, 594
Pencil-Tool
als Radiergummi (Eraser) 329
Auflösung eingefügter Controller-Events 331
Automation zeichnen 422
Breakpoints bearbeiten 424
Formen 422
MIDI-Noten einfügen 323
Wellenformen reparieren 259
Peripherals-Befehl 582
Ethernet Controllers-Registerkarte 583
Machine Control-Registerkarte 583
MIDI Controllers-Registerkarte 583
Synchronization-Registerkarte 583
Phase Invert-Schaltfläche 397
Pitch Shift-Plug-In 566
Play Edit Selection-Befehl 230, 580
Play MIDI Notes When Editing-Option 594
Play Timeline Selection-Befehl 230, 579
Playback Engine 10
ändern 54, 55
Playback Engine-Befehl 55, 581
Playback Marker 151, 216
und Edit-Selektionen 217
und Länge der Selektion 220
und Timeline-Selektionen 229
Playback-Cursor 209
Playhead 212, 579
und Edit-Selektionen 230
und Timeline-Selektionen 230
zu Regions-Grenzen verschieben 230
Playlist Selector 31
Playlists 11, 192
abrufen 193
Automation Playlists 192, 406, 414
duplizieren 192
editieren 192
in eine neue aufnehmen 145
löschen 193
Mehrkanalspuren 426
neue hinzufügen 193
Pre- und Post-Roll einrichten 153
umbenennen 193
und nicht-destruktives Editieren von MIDI 191
zuweisen 193
Play-Schaltfläche 42
Plug-In Inserts 391
Plug-In Selector
Echtzeit-Plug-Ins 396
Plug-In Settings-Menü 396
Plug-In-Bedienelemente koppeln 399

Plug-In-Fenster
mehrere Fenster öffnen 397
mehrere Fenster schließen 398
Plug-In-Parameter
bearbeiten 400
Plug-Ins
auf Bypass schalten 399
Automationsgenauigkeit beim Bouncing 449
automatisieren 417
für Surround 478
Kanal-Selector für Multimono 479
koppeln 478
koppeln und Kopplung aufheben 399
mehrere Kanäle 393
Mischer 617
Mono zu Stereo 392
Multimono 392, 478
und Surround-Mischungen 478
vom Fenster aus auf Bypass schalten 398
Positionen von MIDI-Noten
quantisieren 345
Randomizing (Versetzen nach dem Zufallsprinzip) 345, 347
ziehen 326
Positionieren im Spot-Modus
Regions 244
Positionsanzeigen 39, 210
zum Lokalisieren 211
Positionsreferenz 500
Post Crossfades 268, 274
Pre Crossfades 268, 274
Pre- und Post-Roll
abhören 226
Einstellung 153
und Aufnahme 153
und Loop-Aufnahme 147
und Punch-Aufnahme 146
Pre- und Post-Roll-Fähnchen 154, 216
Pre/Post Roll Playback-Befehl 154, 578
Pre/Post-Fader Inserts 392
Pre/Post-Fader-Metering-Option 28
Pre-Fader Metering-Befehl 580
Preferences-Befehl 585
Pro Tools 24-Systeme 5
AutoFades 277
Dateiverwaltung 115
Pro Tools MIX-Systeme 5
24 Bit-Eingang und -Ausgang 451
AutoFades 277
Dateiverwaltung 115
Pre- und Post-Roll 153
QuickPunch 175
Pro Tools-LE 7
Pro Tools-TDM 6
Processing Preferences 593
ProControl, Pegelanzeigenkonfiguration 470
Program Change-Fenster 332
Programmwechselbefehle 17, 331
abhören 334
Bank Select-Message 331
bearbeiten 333
Chasing 336
einfügen 333
löschen 334
Patch-Namen 332
Standard, für MIDI-Tracks 332
verschieben 334
ProLogic 456
Puffergröße 127
Pull Up/Down 506
3:2 Pulldown 505
konfigurieren 516
Punch In Frame Offset-Voreinstellung 589
Punch Out Frame Offset-Voreinstellung 589
Punch-Aufnahme
Audiomaterial 146
MIDI 165
MIDI bei laufendem Betrieb 166
und Pre- und Post-Roll 146
und Überwachung 146
Punch-Punkte 151
mit Memory Location abrufen 154
und Playback Marker 151

Q

Quantisieren
MIDI auf Eingang 160
MIDI-Noten 342
Attacks oder Releases 343
Regions 250
Quantize Regions-Befehl 249, 561
Rasterwert 245
Quantize-Befehl 342, 568
experimentieren 347
Quantize-Fenster 342

Quantize-Fenster 342
Quantisierungsoptionen 344
Quantisierungsraster 343
What to Quantize 343
Quellpfad 441
QuickPunch 134, 173, 577
Crossfades 173
Nummerierung von Regions und Takes 176
Systeme ohne TDM 175
TDM-Systeme 174
QuickPunch Crossfade Length-Option 173, 591
QuickTime Movies 539, 573
abstimmen 540, 546
Anforderungen 541
Audio importieren 548
bouncen 549
Frame-Länge 541
im Spot-Modus verknüpfen 546
importieren 542
Offset in Feet.Frames 545
Startzeit einstellen 545
versetzen 545
Wiedergabe optimieren 544
Wiedergabequalität 542
QuickTime-Dateiformat 442
Quit-Befehl (Macintosh) 64, 558

R

Randomizing (Versetzen nach dem Zufallsprinzip)
Notendauer 351
Notenpositionen 345
Velocity-Werte von Noten 348
Raster-Panner im Mix- und Edit-Fenster 485
Rasterwert 245
RealAudio-Dateiformat 443
Recall Original Track Selections-Voreinstellung 590
Recompute Invalid Overviews-Voreinstellung 585
Record Enable-Schaltfläche 23
Record Online at Insertion/Selection-Voreinstellung 588
Record Online at Time Code (or ADAT) Lock-Voreinstellung 588
Record Online-Option 517
Record Pause-Modus 143
Record Safe-Modus 23, 125
Record-Schaltfläche 42, 132
Red Book-Audio-CDs 550
Redo-Befehl 559
Region List Selection Follows Track Selection-Option 195, 226, 590
Region-Definitionen 107
Regions 11
alle anzeigen 197
als Audiodateien exportieren 106
am Edit-Einfügepunkt positionieren 236
am Startpunkt von anderen Regions ausrichten 237
auf einem Track alle selektieren 217
auf Mehrkanalspuren ziehen 258
auf Tracks positionieren 235
auf vollständige Dateien verweisende Audio-Regions 182
aus Regions-Liste ziehen 231
automatisch erzeugt 182
automatisch erzeugte ausblenden 284
automatisches Spotting 531
benutzerdefiniert 182, 283, 284
Crossfades erzeugen zwischen 274
duplizieren 256
erfassen 231
ersetzen 261
erzeugen 231
im Grid-Modus verschieben 246
im Shuffle-Modus verschieben auf mehreren Tracks 242
im Slip-Modus verschieben 243
im Spot-Modus positionieren 244
mehrere Kanäle 183
mit Beat Detective angleichen 317
mit Beat Detective separieren 316
mit dem Clear-Befehl löschen 252
mit dem Copy-Befehl kopieren 253
mit dem Cut-Befehl ausschneiden 253
mit dem Paste-Befehl einfügen 254
mit dem Repeat-Befehl vervielfältigen 257
mit dem Separation Grabber separieren 233
mit dem Shift-Befehl verschieben 249
mit der Nudge-Funktion verschieben 247
mit Movies verknüpfen 547
Namen anzeigen 186
Offline 182
Original Time Stamp 244
Parameter zum automatischen Benennen 284
quantisieren 250
selektieren 217

Selektionen erweitern um 221
Separation aufheben 234
separieren 232
sortieren 196
sperren 250
Spotting 530
Standardnamen 129
Start- und Endpunkte trimmen 238
stille Passagen einfügen 281
stummschalten 251
suchen 196
Sync-Punkte 241, 534
Timecode anzeigen 186
trimmen zum Edit-Einfügepunkt 240
um Nudge-Wert trimmen 240
umbenennen 283
unerwünschte Daten trimmen 234
ungenutzte entfernen 285
User Time Stamp 245
verschieben 242
versetzen 241
verwalten 283
Zeitstempel erstellen 532
zugrundeliegende Daten löschen 253
zusammenfügen 282
Regions-Darstellung 183, 190
Regions-Definitionen 534
Regions-Grenzen
den Edit-Cursor verschieben auf 224
Playhead verschieben 230
Selektionen erweitern auf 221
Remote Mode-Option 589
Remove Sync Point-Befehl 241
Rename Selected Tracks-Befehl 556
Rename Selected-Befehl 283
Renumber Bars-Befehl 296, 568
Repeat Paste To Fill Selection-Befehl 263, 560
Repeat-Befehl 256, 560
Replace Regions-Befehl 261
Mehrkanalspuren 263
Replace Regions-Dialogfenster 261
Replace-Modus
Return to Zero-Schaltfläche 41
Reverse-Plug-In 566
Revert to Saved-Befehl 59, 555
Rewind-Schaltfläche 41
zum schrittweisen Zurückspulen 210
zum Lokalisieren 210
Round Robin Allocation 131
RTAS-Processing 52
Rückgängigmachen und Aufnehmen von Audiomaterial 141
Rückgängigmachen und Aufnehmen von MIDI 163
Ruler
alle anzeigen 205
Anzeigereihenfolge ändern 205
Conductor Ruler 205
scrollen 211
Timebase Ruler 205
zoomen 202
Ruler View Shows-Option 205, 596

S

Sample-Rate-Formate 448
benutzerdefinierte 448
Samples Time Scale 207, 597
Sampling-Rate, Konvertierungsqualität 548
Sampling-Verzögerungen (siehe DSP-Signalverzögerungen)
Save Session As-Befehl 59, 554
Save Session Copy In-Befehl 60, 62, 118, 554
Items To Copy 555
All Audio Files 555
Movie/Video Files 555
Session Plug-In Settings Folder 555
Save Session-Befehl 59, 554
Schaltflächen im Edit-Modus 198
Schließen mehrerer Plug-In-Fenster 398
Schnappschussautomation 432, 564
und Trimmwerte 435
vorhandene Automation überschreiben 434
zu leerer Automation Playlist hinzufügen 433
Schreiben
Automation 415
Automation bis zum Anfang, Ende oder in beide Richtungen 430
Automation On Stop 431
Schnappschussautomation 433
Scroll After Playback-Option 212, 579
Scroll Options-Befehl 578
Scrollen
im Ruler 211
Notes-Darstellung nach oben bzw. unten 190
Scrub Trimmer 239

Scrubber Tool 36, 213
im Shuttle-Modus 214
selektieren mit 224
Scrubbing 213, 214
Auflösung 213
eines Audio-Tracks 213
Geschwindigkeit und Richtung der Wiedergabe 213
mit dem Selector 213
mit Scrub Trimmer 239
Movie Tracks 544
und Edit-Cursor 213
zwei Audio-Tracks 214
SDDS 456
Select All-Befehl 217, 560
Select Notes-Befehl 340, 569
Select Notes-Fenster 340
Select Unused Regions-Befehl 285
Selection Memory Location 297
gespeicherte Selektion verschieben 302
Selector Tool 35
Scrubbing mit 213
Selector-Tool
MIDI-Noten selektieren 325
Selektieren
alle Regions auf allen Tracks 217
alle Regions auf einem Track 217
auf allen Tracks 223
gruppierte Tracks 20, 40
in MIDI Event List 359
mehrere Tracks 223
MIDI-Noten 325, 340
mit dem Scrubber 224
mit den Selektionsanzeigen 222
nicht zusammenhängende Regions 218
Noten eines Akkordes 341
Noten eines Tonhöhenbereichs 340
Regions 217
Track-Material 217
während der Wiedergabe 218
Selektionen
Anfang und Ende mit der Nudge-Funktion verschieben 220
Anfangs-/Endpunkte abhören 226
auf angrenzende Tracks verschieben 223
auf die nächste/vorangehende Region verschieben 225
auf Meter Ruler erweitern 295
auf Tempo Ruler erweitern 289, 304
duplizieren 256
einen Track entfernen aus 224
erweitern 221
in einer Memory Location speichern 297
inklusive der Conductor Ruler 223
Länge ändern 220
loopen 227
mit dem Clear-Befehl löschen 252
mit dem Copy-Befehl kopieren 253
mit dem Cut-Befehl ausschneiden 253
mit dem Paste-Befehl einfügen 254
mit dem Repeat-Befehl vervielfältigen 257
mit dem Shift-Befehl verschieben 249
mit der Nudge-Funktion verschieben 220, 247
nicht zusammenhängend 218
nützliche Techniken 224
Objekt 218
und ausgeblendete Tracks 217
und Bounce auf Festplatte 440
und Edit Groups 217
und Playback Marker 217
während der Wiedergabe 218
wiedergeben 226
zusammenfügen 282
Selektionsanzeigen 39, 222
Selektionen vornehmen mit 222
und Tastaturbefehle 222
Send Level Fader 29
Send Level-Anzeigen 29
Send Levels Follow Groups-Option 411, 592
Send Mutes Follow Groups-Option 411, 592
Send-Bedienelemente 28
Send-Panorama 29
Sends 374
automatisieren 416
Bedienelemente anzeigen 29, 376
bezeichnen 401
entfernen 374
für Hardware-I/O 375
für Mix-Busse 375
hinzufügen 374
Mehrkanal 477
Mono oder Stereo 374
Track-Automation übernehmen 417
und Groups 411
und Mehrkanalmischungen 477
Zuweisungsanzeige 376
Sends Default to -INF-Voreinstellung 587
Sends View Shows-Befehl 596

Sends-Bedienfeld 28
Send-Stummschaltung 29
Separate Region Operates On All Related Takes-Option 150, 232, 591
Separate Region-Befehl 232, 561
  mehrere Tracks 233
  und verwandte Takes 150
Separation Grabber 233
Session Setup-Fenster 510
  Current Timecode 535
Sessions 10
  Audioformat 511
  Bittiefe 57, 510
  erstellen 56
  Frame-Rate 512
  für Surround-Mischungen erstellen 466
  gemischte Audioformate 60
  öffnen 58
  Sample-Rate 510
  schließen 64
  speichern 59
  Standardtempo 290
  Start-Frame 511
Session-Vorlagen 62
Set Movie Sync Offset-Befehl 545, 574
Setups-Menü
  DAE Buffer Size-Befehl 582
  Disk Allocation-Befehl 130, 582
  Feet.Frames Time Scale 207
  Feet.Frames-Befehl 584
  Hardware-Befehl 53, 54, 581
  I/O Setup-Befehl 584
  OMS MIDI Setup-Befehl 584
  OMS Names-Befehl 585
  OMS Studio Setup-Befehl 584
  Peripherals-Befehl 582
  Playback Engine-Befehl 55, 581
  Preferences-Befehl 585
Shift-Befehl 249, 560
  Shift-Dialogfeld 249
Shortcuts für die Tastatureingabe 400
Show Automation Enable-Befehl 602
Show Beat Detective-Befehl 603
Show Big Counter-Befehl 602
Show Disk Names-Option 196
Show Disk Space-Befehl 604
Show Edit Window-Befehl 595
Show File Names-Option 196
Show Full Pathnames-Option 196
Show Machine Track Arm-Befehl 602
Show Memory Locations-Befehl 602
Show Meters in Sends View-Option 377
Show Meters in Sends View-Voreinstellung 586
Show MIDI Event List-Befehl 600
Show MIDI Operations-Befehl 339, 600
Show MIDI Track Offsets-Befehl 601
Show Mix Window-Befehl 595
Show Movie Window-Befehl 544, 603
Show Session Setup-Befehl 601
Show Strip Silence-Befehl 603
Show System Usage-Befehl 604
Show Tempo/Meter Change-Befehl 599
Show Transport-Befehl 601
Show Universe-Befehl 603
Show/Hide Tracks-Liste 19
Shuffle-Modus 32, 199
  gesperrte Regions 250
  Regions verschieben 241
Shuttle Lock-Modus 214
Shuttle-Zahlenblockmodus 48, 215, 588
Sichern der Automation 414
Sidechain-Verarbeitung 396
Signal Generator-Plug-In 566
Signalfluss
  Audio-Tracks 365
  Auxiliary-Eingänge 366
  Master Fader 367
Signal-Routing
  Beispiel 12
  Grundlegendes zu Surround 476
  Surround-Beispiele 483
  und Standard-Path-Reihenfolge 81
Signalspitzen
  mit Beat Detective erkennen 312
  springen zu 225
Signalverzögerungen (siehe DSP-Signalverzögerungen)
Skalieren, Velocity-Werte von Noten 328, 349
Slip-Modus 32, 199
  Regions verschieben 243
Smart Tool 36, 37
  Automation editieren 38
  Controller-Events editieren 38
  Crossfades erstellen 37
  Fades erstellen 37

und Audio-Tracks 37
und Mehrkanalspuren 38
und MIDI-Tracks 37
Smooth and Thin Data After Pass-Option 411, 421, 591
Smoothing der Automation 412
SMPTE
Frame-Formate 503
Konfiguration 514
Start-Frame für Session 511
SMPTE Slave Driver (SSD) 510
Timecode erzeugen 517
SMPTE/ITU 456
SND-Ressource-Dateiformat 442
Solo Safe-Modus 24, 92
Solo schalten
Tracks 92
Tracks in einem Submix 386
Solos Follow Groups-Option 411, 592
Solos Follow Mix Groups-Option 92
Solo-Schaltfläche 23, 92
Sortieren
Marker 306
Regions 196
Sorting-Option 196
Sound Designer II-Dateiformat 442
Speichern einer Kopie einer Session 60
Sperren von Regions 250
Split Notes-Befehl 341, 570
Split Notes-Dialogfeld 341
Split Selected Tracks Into Mono-Befehl 258, 556
Splitten von Stereo- und Mehrkanalspuren 258
Spot-Dialogfeld 244, 529
Use Subframes-Option 530, 532
User Time Stamp-Schaltfläche 532
Spot-Modus 32, 199, 529
Regions trimmen 532
Regions verschieben 243
Spotting
automatisches Spotting 531
Regions 529, 530
Spurenbreite 94
Standard Trimmer 238
Standardeinstellung
Abhörpfad 80
Ausgangspfad 80
I/O Setup 77
Path-Reihenfolge 81
Paths 70
Standard-MIDI-Dateien 111
exportieren 112
importieren 111
Typ 0 111
Typ 1 111
Standard-Programmwechsel 26
Standard-Programmwechselbefehl 332
Standardtaktart 136
Standardtempo 137, 290
Standard-Track-Namen 129
Start-Frame für Sessions 511
Stems
Surround-Beispiele 483
Stereoformat 456
Stereomischung
werkseitige Voreinstellung für I/O-Setup 79
Stereospuren
Namen 130
Stereo-Tracks
aufnehmen 141
Regions ersetzen 263
Regions ziehen 258
splitten 258
Stop-Schaltfläche 42
Strip Silence-Befehl 279
und Benennen von Regions 280
Strip Silence-Fenster 279
Stummschalten
Regions 251
Tracks 93
Stummschaltungsautomation 425
Sub Time Scale 207, 515
Subframes 530
Submixe
auf Festplatte bouncen 439
bouncen 450
Insert anwenden auf 385
Tracks Solo schalten 386
Sub-Paths
Beispiele für Surround 480
Subwoofer
Inhalt 461
mit Bassmanagement 464
Suchen von Regions 196

Support Background Record Applications-Voreinstellung 587
Surround
5.1-Beispielpfade 469
Ausgabeformate 462
Bassmanagement 464
Center-Prozent (%) 495
Codierung und Decodierung 463
diskreter Pegel, Solo, Mute 474
Einstellungsdateien 466
Formate 455
Grundbegriffe 455
Grundbegriffe des Mischens 462
Grundlagen des Signal-Routing 476
Grundlegendes zur Divergenz 461
I/O-Einstellungen importieren 468
Lautsprecheranordnung 456
Lt Rt 460
Mischer-Spezifikationen 616
Mischformate 456
Mischungskompatibilität 462
Pan Playlists und Automation 495
Panning-Raster 485
Paths 480
Pro Tools und Sessions konfigurieren 466
Pro Tools-Formate 456
Sub-Paths, Beispiele 480
Terminologie 459
und Sends 477
Surround-Mischer
Eigenschaften der Plug-Ins 617
Spezifikationen 616
SurroundScope 496
Suspend All Groups-Befehl 96
Swing 344, 346
Sync
Fehlerbehebung 535
Führungsspuren 504
Sync Mode 511
bei digitalen Inserts 403
Sync Offset 512
Synchronisation 499
3:2 Pulldown 505
Bi-Phase/Tach 502
Black Burst 536
Filmgeschwindigkeit und Videogeschwindigkeit 505
LTC 501
MIDI Beat Clock 528
MMC 522
Optionen 509
Positionsreferenz 500
Pull Up/Down 506
SMPTE-Frame-Formate 503
takten 536
Timecode 500
und Film 504
VITC 502
Synchronisation takten 536
Synchronisieren auf einen ADAT 525
Synchronisieren mit einem Sequenzer
Macintosh 519
über MIDI-Maschinensteuerung (MMC) 527
Windows 521
Synchronization-Registerkarte 583
Sync-Punkte 534
aus Beat Detective 319
bei QuickTime Movies 546
festlegen 241, 534
Regions 241
Sysex-Darstellung 335
System Exclusive-Daten 17, 335
löschen 335
verschieben 335
System Usage Window Shows-Befehl 596
Systemauslastung 413
Systemerweiterungen 623
Systemexklusive Daten
aufnehmen 170
und MIDI Thru 159
Systemnutzung 413

T

Tab to Transients-Schaltfläche 33, 225
Take Region Lengths That Match-Option 150, 591
Take Region Names That Match Track Names-Option 150, 591
Takes
abhören 149
abhören über die Takes List 149
mit QuickPunch nummerieren 176
Standardnamen 129
zusätzliche aufnehmen 143
Takes List-Popup-Menü 149
und mehrere Tracks 150

Taktart
aktuelle 290
Standard 136
Takte
neu nummerieren 296
unvollständige 295
Target-Schaltfläche 397
Tastatureingabe von Plug-In-Parametern 400
Tastenkombinationen 400
allgemeine Tastaturbefehle 45
aufnehmen 140
numerische Eingabe 222
TC/E-Plug-In-Voreinstellung 593
TDM 611
TDM Mixer-Plug-Ins 617
umschalten 616
TDM-Plug-Ins
MultiShell 618
und DSP-Belastung 618
TDM-Systeme 5
Audio-Interfaces 6
Beschränkungen für Voices und Tracks 6
Pre- und Post-Roll 153
QuickPunch 174
Technischer Kundendienst
Empfehlungen 623
Tempo
aktuelles 287
Auswirkung auf Marker und Memory Locations 298
Auswirkungen auf MIDI und Audio 289
Manual Tempo-Modus 137
mit Tap-Funktion eintippen 138
Standard 137, 290
Tempo Map
durch Identify Beat-Befehl 290
Tempo Ruler
anzeigen 287
Edit-Selektion erweitern 289
Tempo-Events 287
bearbeiten 288
einfügen 287
und Bar|Beat-Marker 292
Testen 449
Thin Automation-Befehl 421, 564
Thinning von Automation 412, 421
Time Compression/Expansion-Plug-In 566
Time Scale 206
Main 207, 515
Sub 207, 515
Time Stamp Selected-Befehl 149, 245, 533
Time Stamps und Bounce auf Festplatte 440
Time Trimmer 265
Timebase Ruler 205
Edit Marker 216
Edit-Selektionen verschieben 225
Playback Marker 216
Pre- und Post-Roll-Fähnchen 216
Timeline-Selektionen verschieben 229
und Selektieren auf allen Tracks 223
und Timeline-Selektionen 228
Timecode 500
erfassen 530
erzeugen 512, 517
Freewheeling 512
und Jam Sync 512
Timecode Time Scale 206, 597
Timeline Insertion Follows Playback-Option 587
Timeline-Selektionen 228
auf die Edit-Selektion kopieren 229
aus der Edit-Selektion kopieren 229
im Ruler verschieben 229
in Timebase Rulern 228
mit aktiviertem Playhead abhören 230
Start-, End- und Length-Felder 43
und Playback Marker 229
To All Enabled Parameters
Automationsdaten 435
To Current Parameter
Automationsdaten 435
Tonhöhe von MIDI-Noten
mit dem Transpose-Befehl transponieren 351
mit Grabber-Tool transponieren 326
Tools 34
Touch Timeout-Option 412, 592
Track Height 31
Track Level Faders 27
Track Level Meters 27
Track Name/Comments-Dialogfeld 86, 129
Track Selection Follows Regions List Selection-Option 226, 590
Track Selector 396
Track-Anordnung
Standard-Path-Reihenfolge 81

Track-Bedienelemente
Edit-Fenster 31
Mix-Fenster 23
Track-Darstellung 32, 183
Blocks 183
erweiterte Track-Darstellung 185, 426
Master-Darstellung 428
Notes 183, 189
Regions 183, 190
Sysex 335
Velocity 327
Waveform 32, 183, 187
wechseln 184
Track-Daten 182
Tracks
alle Regions auf allen Tracks selektieren 217
alle Regions selektieren 217
am Ende neues Material hinzufügen 145
auf allen selektieren 223
aus einer Selektion entfernen 224
ausblenden 87
Begriffe 10
Darstellung 32, 183
Darstellungshöhe 31, 185
deaktivieren/aktivieren 93
farbliche Kennzeichnung 94
gruppieren 95
importieren 102
Kommentaren eingeben 86
lokalisieren mit Fast Forward/Rewind-Schaltflächen 210
löschen 86
Master-Darstellung 184, 428
Material selektieren in 217
mit automatisch zugewiesenen Voices 24
Namen 28, 129
Regions positionieren 235
scharfschalten 124
Selektionen verschieben zwischen 223
Solo schalten 92
stummschalten 93
Track-Anordnung im 5.1-Format 474
transponieren 352
über mehrere hinweg selektieren 223
und Record Safe-Modus 125
und Surround 473
unerwünschte Daten trimmen 234
virtuelle Tracks 88
Wiedergabepriorität 90
wiedergeben 209
zur Selektion hinzufügen 223, 224
Tracks mit automatisch zugewiesenen Voices 24
Transponieren 351
MIDI-Noten 326
Tonart 352
Tracks 352
um eine Oktave 352
Transport Window Shows-Befehl 595
Transport-Fenster 41
MIDI-Bedienelemente 43
Pre- und Post-Roll 43, 153
Start-, End- und Length-Felder 43, 152
Transport-Bedienelemente 41
Transport-Master 523
Transport-Zahlenblockmodus 47, 588
Transpose-Befehl 351, 569
Transpose-Fenster 351
Trigger-Punkte bearbeiten 313
Trim Automation-Befehl 435, 564
Trim End To Insertion-Befehl 240
Trim Start To Insertion-Befehl 240
Trim To Selection-Befehl 234
Trim-Befehl 561
Trimmen
Automation Breakpoints 424, 432
Crossfades 274
Regions mit Scrub Trimmer 239
Regions um Nudge-Wert 240
Regions zum Edit-Einfügepunkt 240
Start- und Endpunkte von Noten 327
Start-/Endpunkte einer Region 238
Summenpegel des Eingangs 618
unerwünschte Daten in Regions und Tracks 234
Trimmer Tool 34
Trimmer-Tool 238
Scrub Trimmer 239
Time Trimmer 265
Tweak-head-Einstellung 449

U

Übernahme (Surround-Panning) 491
Überschneidung von Paths 74
Übersteuerung 123
Übersteuerung (Clipping)
Summenpegel des Eingangs 618
und 16 Bit-Optimized-Mischer 618

und 24 Bit-Optimized-Mischer 618
Umbenennen
automatisch erzeugte Regions 283
Groups 97
Memory Locations 302
Playlists 193
Regions 283
Tracks 129
Umgekehrt gekoppelte Panoramaregelung 380
Undo Add Movie-Befehl 575
Undo-Befehl 194, 559
Universal Slave Driver (USD) 509
Sync-Optionen 510
Taktung 510
Timecode erzeugen 518
und VSO
Universe-Fenster 203
Unvollständige Takte 295
Use All Available Space-Voreinstellung 589
Use AudioSuite Dither-Voreinstellung 593
Use F11 for Wait for Note-Option 161, 587
Use Squeezer-Option 449, 556
Use Subframes-Option 530, 532
User Time Stamp 245, 533, 596

V

Variable Speed Override 513
Velocity-Darstellung 327
Velocity-Werte von MIDI-Noten
bearbeiten 347
editieren 327
mit Fades ein-/ausblenden 349
mit Pencil zeichnen 328
mit Trimmer skalieren 328
Randomizing (Versetzen nach dem Zufallsprinzip) 348
skalieren 349
Standardeinstellung für eingefügte Noten 324
Velocity-Balken ziehen 327
Verarbeitungsbandbreite 413
Verknüpfen im Spot-Modus
QuickTime Movies 546
Verknüpfen von Paths im I/O-Setup 72
Verlaufs-Panning 493
Verschieben
Bar|Beat-Marker 292
Marker 303
MIDI-Noten 326
Programmwechselbefehle 334
Sysex-Events 335
Verschieben mit der Nudge-Funktion 246
Anfangs-/Endpunkte einer Selektion 220
Inhalte von Regions 248
mehrere Regions 247
Nudge-Wert einstellen 247
Selektionen 220
Selektionen und Regions 247
um den nächsthöheren Nudge-Wert 248
Versetzen von Regions 241
Vervielfältigen von Selektionen und Regions 257
Verwalten von Regions 283
Verwandte Takes 149
Einstellungen 150
und Separate Region-Befehl 150
zugleich unterteilen 150
Video Capture/Playback-Karten 540
Videogeschwindigkeit 505
View Filter-Befehl 355
MIDI View Filter-Dialogfeld 355
Virtuelle Tracks 88
Virtueller Arbeitsspeicher 623
VITC (Vertical Interval Time Code) 502
Voice Selector 24
Voices 24
Automatische Zuweisung in aufsteigender Reihenfolge 89
und Spurenpriorität 90
zuweisen 90
VSO (siehe Variable Speed Override)

W

Wait for Note 44, 161
WAV-Dateiformat 117, 442
AES31/Broadcast-kompatibel 117
Wechseln
Darstellungsformat eines Tracks 184
Zoom-Stufe 203
Wellenformdarstellung 32, 183, 187
Wellenformen 187
gleichgerichtet darstellen 187
Klick- und Knackgeräusche vermeiden 188
mit Pencil-Tool reparieren 259
Nulllinie 188
Richtlinien zum Editieren 188

Werkseitige Einstellungen 79
Wiedergabe
ab einer bestimmten Position innerhalb eines Tracks 209
Edit-Selektionen mit aktiviertem Playhead 230
mit halber Geschwindigkeit 178
Selektionen 226
Timeline-Selektionen mit aktiviertem Playhead 230
Tracks 209
und Optionen zum Scrollen 211
während der Wiedergabe selektieren 218
Window Aspect Ratio-Befehl 575
Windows-Menü
Show Automation Enable-Befehl 602
Show Beat Detective-Befehl 603
Show Big Counter-Befehl 602
Show Disk Space-Befehl 604
Show Machine Track Arm-Befehl 602
Show Memory Locations-Befehl 602
Show MIDI Event List-Befehl 600
Show MIDI Operations-Befehl 600
Show MIDI Track Offsets-Befehl 601
Show Movie Window-Befehl 603
Show Session Setup-Befehl 601
Show Strip Silence-Befehl 603
Show System Usage-Befehl 604
Show Tempo/Meter Change-Befehl 599
Show Transport-Befehl 601
Show Universe-Befehl 603
Write Automation-Befehl 433, 434, 564
Write Switches to Touch After Pass-Voreinstellung 592
Write to Start/All/End-Schaltflächen 430

Z

Zahlenblockmodi 47, 588
Classic 47
Shuttle 48, 215
Transport 47
Zeitstempel 596
Zentrierter Crossfade 268
Zischlaute 565
Zoom Preset-Schaltflächen 202
Zoomen 200
alle Audio-Tracks vertikal 200
alle MIDI-Tracks vertikal 201
alle Tracks horizontal 200
an Fenstergröße anpassen 201
Bereich eines Tracks 201
bestimmte Stelle eines Tracks 201
im Ruler 202
Zoom-Stufen abrufen 202
Zoomstufen speichern 202
Zoomer-Tool 34, 201
Zoom-Schaltflächen 33
Zoom-Schaltflächen (horizontal) 200
Zoom-Schaltflächen (vertikal) 200
Zoom-Stufe wechseln 203
Zoom-Voreinstellungen, Schaltflächen 34
Zuletzt verwendete Einstellungen 78
Zuweisen
DSP 611, 613
I/O-Kapazität 619
Zuweisungsanzeige
Sends 376